Monopolios del Conocimiento, Big Data y Conocimiento Abierto

Jesús Octavio Elizondo Martínez





Monopolios del Conocimiento, Big Data y Conocimiento Abierto

Jesús Octavio Elizondo Martínez

Ciudad de México, 2019







Dr. Eduardo Abel Peñalosa Castro
Rector General

Dr. José Antonio De los Reyes Heredia
Secretario General

UNIDAD CUAJIMALPA
Dr. Rodolfo René Suárez Molnar
Rector

Dr. Álvaro Julio Peláez Cedrés
Secretario Académico

Mtro. Octavio Mercado González
Director de la División de Ciencias de la Comunicación y Diseño

Dra. Gloria Angélica Martínez de la Peña
Secretaria Académica de la División de Ciencias de la Comunicación y Diseño

Consejo Editorial
Mtra. Lucila Mercado Colín
Dra. Deyanira Bedolla Pereda
Dr. Tiburcio Moreno Olivo
Dra. Inés Cornejo Portugal
Dr. Raúl Roydeen García Aguilar

Comité Editorial
Mtra. A. Gabriela Ramírez de la Rosa
Dr. Román Alberto Esqueda Atayde
Mtra. Brenda García Parra
Dra. Alejandra Osorio Olave
Dr. César Augusto Rodríguez Cano
Mtro. Daniel Cuitláhuac Peña Rodríguez





Monopolios del Conocimiento, Big Data y Conocimiento Abierto

Jesús Octavio Elizondo Martínez

Ciudad de México, 2019





Clasificación Dewey: 121 E45 2019

Clasificación LC: BD161 E45 2019

Monopolios del conocimiento, big data y conocimiento abierto / Jesús Octavio Elizondo Martínez ; cuidado de la edición José Axel García Ancira Astudillo. – Ciudad de México : UAM, Unidad Cuajimalpa, División de Ciencias de la Comunicación y Diseño, 2019.

176 p. ; 15 X 22 cm.

ISBN: : 978-607-28-1647-3

1. Teoría del conocimiento -- Aspectos económicos -- Investigaciones. 2. Big data -- Aspectos sociales. 3. Acceso abierto -- Aspectos sociales. 4. Aprendizaje abierto -- Aspectos sociales. 5. Tecnología de la información – Investigaciones.

I. García Ancira Astudillo, José Axel, ed.

Monopolios del conocimiento, big data y conocimiento abierto
Jesús Octavio Elizondo Martínez | Primera edición, 2019.

D.R. © Universidad Autónoma Metropolitana
Unidad Cuajimalpa
División de Ciencias de la Comunicación y Diseño
Avenida Vasco de Quiroga #4871, Colonia Santa Fe Cuajimalpa,
Delegación Cuajimalpa, C.P: 05348, Ciudad de México.

Diseño Editorial: LDG. Laura Mijares Castellá

Cuidado de la edición: Mtro. José Axel García Ancira Astudillo
Daniela Olea Jaime

Diseño de portada: LDG. Laura Mijares Castellá

Fotografía del autor: Carlos Estrada. http://www.carlosestrada.mx

http://www.cua.uam.mx/publicaciones-electronicas/

Prohibida la reproducción parcial o total de este libro por cualquier medio sin la autorización por escrito de la Universidad Autónoma Metropolitana, el editor o el autor.

Este libro fue arbitrado y dictaminado positivamente por cuatro pares evaluadores, bajo el sistema doble ciego. Ha sido valorado positivamente y liberado para su publicación tanto por el Comité Editorial, como por el Consejo Editorial de la División de Ciencias de la Comunicación y Diseño; Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Cuajimalpa.

ISBN: 978-607-28-1647-3
Derechos reservados © 2019 | Impreso en México

Índice

Preámbulo

Desde que comprendí el sentido de las ideas del canadiense Harold A. Innis (1894-1952) sobre los medios de comunicación, pensé que podrían servir como metodología para la investigación actual sobre la relación entre las tecnologías de la información y las tendencias monopólicas en la sociedad del conocimiento. En esta ocasión pretendo poner a prueba esta premisa. No lo haré en solitario pues esta idea la comparten investigadores especialistas como Paul Heyer, Davis Crowly, James W. Carey, Edward Comor, Catherine Frost, Willian H. Melody, A. John Watson, Neil Postman y Carlos A. Scolari, entre otros. Dicho lo anterior, el objetivo central de esta investigación es describir críticamente el papel de los medios de comunicación y las tecnologías de la información en el proceso de conformación de monopolios del conocimiento y en el contexto de la digitalización, el Big Data y la gestión de los derechos de autoría. Plantearemos estrategias para contrarrestar esta tendencia monopólica en la gestión del conocimiento. Para lograr este objetivo, emplearé como marco de referencia la noción *monopolios de conocimiento*.

Harold A. Innis fue historiador de la economía; estudió desde una perspectiva amplia y ambiciosa el rol que han desempeñado los medios tanto en la historia del mundo occidental. Planteó que "la historia y la vocación de una cultura, nación, imperio o civilización puede ser comprendida mediante la observación y el estudio del desarrollo de sus redes de comercio, transporte y comunicación". A partir del análisis del fenómeno de conformación de monopolios del conocimiento durante el siglo xx, extraeremos algunas claves

útiles que den sentido al contexto que el Big Data nos presenta y así, ver el porvenir en el mercado de la gestión del conocimiento. En este libro proponemos una síntesis del conjunto de fenómenos. Los límites temporales de este libro son el siglo XX y los primeros años del siglo XXI. Las ciencias de la comunicación están en el concierto de las ciencias sociales y, a la vez, colindan con las tecnologías de la computación; no pueden desarrollarse mas que en conjunto con ellas. Este libro es tanto de historia del conocimiento como de ciencias sociales y humanidades. Pretendo mostrar que este marco teórico mínimo permite comprender mejor los retos que debemos enfrentar en la gestión del conocimiento.

Agradecimientos

Al Consejo Internacional para Estudios Canadienses (ICCS) en Ottawa por haber concedido financiamiento para realizar esta investigación. Al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) de México del Conacyt por el apoyo al trabajo como investigador. Al Departamento de Ciencias de la Comunicación y la División de Ciencias de la Comunicación y Diseño de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Cuajimalpa en la Ciudad de México.

A los archivos Harold A. Innis en la biblioteca John P. Robarts Research Library de la Universidad de Toronto, por su importante y eficiente preservación y gestión del conocimiento generado en Canadá. A mis colegas Carolyn Guertin doctora en Cultura y Tecnología por la Universidad de Toronto, por su invaluable asesoría en temas de conocimiento abierto; a Paolo Granata del programa *Book and Media* de *St. Michael's College,* por los espacios brindados para mostrar avances de mi trabajo, a Marnee Gable, por su generosidad al mostrarme archivos audiovisuales especiales en la biblioteca *Robarts* y también a Augusto Mathias y Dean Harding del Toronto City Hall por su amistad y solidaria hospitalidad en la ciudad. A Dr. Esaú Villatoro Tello Doctor en Ciencias Computacionales Instituto Nacional de Astrofísica Óptica y Electrónica (INAOE) de México, por su lectura crítica

de los temas sobre algoritmos de recomendación y Big Data; a Juan Navarrete Luna, economista y Maestro en Desarrollo por la Universidad de Oxford, R.U. por la asesoría en el tema de los monopolios. Al Dr. Carlos A. Scolari de la Universidad Pompeu Fabra de Barcelona por la fructífera colaboración académica para comprender los fenómenos de la comunicación en el marco de la Ecología de los Medios. A mis colegas por su permanente retroalimentación en el marco del grupo de investigación sobre Culturas, Tecnologías y Sentido, asimismo, a todos los colegas del proyecto interdisciplinario de investigación Análisis de Lenguajes y Sistemas de Significación. A Ixchel Barrera y Axel Ancira, por sus comentarios y recomendaciones al texto. Finalmente, a los asistentes de investigación Francisco Salado, Stephany Juárez y Diego Rivera Vivanco, quienes colaboraron en la investigación bibliográfica de este proyecto.

Introducción

Para darnos una idea de lo que significa el cambio hacia el Big Data hay que comenzar la historia con una mirada hacia el pasado.

Mayer y Cukier

Este libro ofrece un panorama sobre el fenómeno de los monopolios del conocimiento en el contexto de la sociedad contemporánea ante los retos del Big Data. ¿Qué es y quiénes conforman un monopolio del conocimiento? ¿Cómo opera? ¿Cómo se gestionan los datos, la información y el conocimiento? ¿Quiénes resultan beneficiados y quiénes afectados en el cambio tecnológico? ¿Cómo podemos hacer frente a los monopolios del conocimiento?

Harold. A. Innis (1894–1952) es un pensador economista político e historiador de la economía, quien estudió desde una perspectiva amplia las razones que explican el desarrollo y declive de naciones y civilizaciones en el mundo occidental. El punto de partida de su método es que la historia de una cultura, nación, imperio o civilización puede ser comprendida mediante el estudio y observación del desarrollo de sus redes de comercio, transporte y comunicación. Para Innis la estabilidad relativa de las culturas depende del balance y la proporción de sus medios. Para comenzar una investigación en este tema sugiere que nos hagamos tres preguntas básicas: 1. ¿Cómo funciona una tecnología de la comunicación específica? 2. ¿Qué insumos toma de la sociedad y de qué manera contribuye con ella? Y, finalmente 3. ¿Qué formas de poder incitan?

Para Innis la clave para el cambio social se encuentra en el desarrollo de los medios de comunicación. Cada medio conlleva un sesgo en los términos en que organiza y controla la información. Toda sociedad tiene necesidad de preservar y difundir sus conocimientos a lo largo del tiempo y sobre el espacio territorial. En diferentes momentos de la historia el poder se ha encarnado en instituciones y ha creado monopolios del conocimiento para asegurarse un lugar en el desarrollo de nuevos saberes, la predicción del futuro y el control político.

En el primer capítulo se estudiará el concepto *monopolios del conocimiento* con el fin de exponer su pertinencia para el estudio del fenómeno de la economía política de la información en la sociedad contemporánea. En el segundo capítulo se analizará el fenómeno llamado Big Data, sus problemas y retos en el contexto de la sociedad del conocimiento. Finalmente, el tercer capítulo abordará el problema de la concentración monopólica del conocimiento y sus consecuencias, y se analizará el movimiento por el *acceso abierto* como estrategia de resistencia ante estas prácticas monopólicas.

Partimos del principio de que en las sociedades tecnificadas (Ellul, 2003) altamente sofisticadas siempre han existido *monopolios del conocimiento* (Innis, 1950). Un monopolio del conocimiento es un conjunto de prácticas político–económicas que desde una posición de poder privilegiada domina el proceso de generación, apropiación e implementación de datos, infor maciones y conocimientos. Empleando los métodos que la historia comparada provee, es posible identificar estructuras monopólicas que responden a patrones similares en diferentes momentos históricos. Así, es posible identificar patrones en las estructuras, procesos y fines, en las sociedades teocráticas (como la Europa bajo el dominio de la Iglesia Católica Apostólica y Romana durante el Medioevo), comparables con sociedades tecnocráticas (como los imperios europeos del s. xvi); así como sociedades contemporáneas o tecnópolis (como

la sociedad y el orden mundial actual, impulsado –particularmente– por el gobierno de EE. UU.). Todas ellas tienen en común haber desarrollado sofisticados procesos administrativos que les permitieron recolectar datos e información para acumularla, procesarla y transformarla en conocimiento y así implementar acciones sobre grupos identificables dentro y fuera de sus sociedades, mediante estrategias políticas, económicas y culturales. El concepto *monopolios del conocimiento* abarca un proceso complejo de acumulación, procesamiento, distribución y aplicación de datos, información y saberes. Para sistematizar este proceso en secciones identificables nos hemos planteado dar respuesta a las siguientes preguntas: ¿Cuándo se transforman los datos en información y luego en conocimiento? ¿Dónde se acumulan y administran los datos, la información y el conocimiento? ¿Qué consecuencias tiene la existencia de monopolios del conocimiento en la gestión de grandes volúmenes de datos, en la aplicación de la información y el conocimiento en políticas específicas? Para dar respuesta a estas preguntas se realizó una investigación interdisciplinaria que da cuenta de un proceso complejo donde es posible distinguir y analizar al menos estos momentos: la recolección de datos e información, el acopio de datos e información, el procesamiento de los datos en información y conocimiento, la administración del conocimiento y, finalmente, la reacción social ante estas políticas.

La aproximación metodológica aquí planteada permite un *acercamiento comunicacional* al tema de los monopolios del conocimiento. Para lograr esto, las ideas de Innis serán revisadas con el fin de ofrecer una reflexión crítica sobre el estado de la cultura y la tecnología en la actualidad:

> He tratado de sugerir que la civilización occidental ha sido profundamente influenciada por la comunicación y que cambios en las comunicaciones han tenido importantes repercusiones [en la historia de la civilización] (Innis 2003, X).

Estas "importantes repercusiones" son el tema de esta investigación. Es decir, nos abocaremos a identificar la manera en que los cambios significativos en los modos de comunicar y gestionar los datos, la información y los conocimientos generan implicaciones fundamentales para las sociedades. Para Innis la estabilidad relativa de las culturas depende del balance o equilibrio en la proporción de sus medios de comunicación. Como se ha mencionado anteriormente, Innis propone tres preguntas básicas ¿Cómo funciona una tecnología de la comunicación específica? ¿Qué insumos toma de la sociedad y de qué manera contribuye con ella? ¿Qué formas de poder incentiva? A partir de la respuesta a estas preguntas, es plausible inferir cuál es el papel que juegan los medios digitales y en particular el Big Data en la conformación de la historia contemporánea. Si por *conformación* se entiende identificar la colocación, la distribución de las partes que forman un conjunto (DRAE 2012) entonces, habrá que analizar esa distribución de elementos en el conjunto total de signos históricos, con el fin hacer explícitas los tipos de relaciones que las vinculan. Así, se pretende alcanzar el objetivo de identificar el rol de los medios en el conjunto llamado *historia*.

Por *medio* se entenderá "el conjunto de circunstancias o condiciones exteriores a un ser vivo que influyen en su desarrollo y en sus actividades" así como "conjunto de circunstancias culturales, económicas y sociales en que vive una persona" (DRAE 2012). Esta noción equivale al concepto contexto, entorno (*environment*) en la tradición de la Ecología de los medios (*Media Ecology*), a la manera en que lo conciben Marshall McLuhan (1988), Neil Postman (1996), Robert K. Logan (2015), Lance Strate (2015) y Carlos A. Scolari (2015), entre otros. Por *medios* se entiende los medios de comunicación e información en una dimensión amplia: aquellas acepciones que incluyen a los medios de trasporte, a los medios de comunicación pre eléctricos, a los medios de comunicación de masas y a los medios de transmisión de información digital en una interpretación incluyente de la definición básica de medios

de comunicación "como órgano destinado a la información pública" (DRAE 2012). Esta acepción es equivalente a medios masivos de comunicación (*Mass Media, Medium of Communication, Media Technologies, Mass Communication*) en la tradición angloamericana. Al referirse a medios de comunicación, Innis usualmente no alude solo a la materia prima empleada para la manufactura de los soportes de inscripción: piedra, barro, papiro, pergamino, papel o electricidad, sino también a la forma de comunicación y la lógica inherente al medio: el alfabeto y la escritura, así como la matemática y su representación gráfica. Entonces, se entiende a los medios como una doble articulación entre el soporte de inscripción y la lógica de la escritura que los hacen inteligibles y comunicativos. Únicamente así podremos analizar la manera en que una sociedad enmarca su conocimiento del mundo en una forma particular y específica. Estudiar los medios de comunicación desde esta perspectiva permitirá comprender la naturaleza esencial en su relación social con la economía, la política y la cultura, y ya no como un objeto de estudio relativamente independiente de su medio. Éste se considera un enfoque relacional, no aditivo, el cual será explicado más adelante. El adjetivo *comunicacional* es empleado aquí en la acepción de "perteneciente o relativo a los medios de comunicación" (DRAE 2012), al estudio de los medios de comunicación desde la *teoría de la comunicación y la historia de los medios de comunicación*. De esta manera, este trabajo aporta desde la teoría y metodología para la investigación, a la disciplina que tiene como objeto de estudio al f*enómeno de la comunicación*. El estudio se enmarca en el campo disciplinario conocido como *ciencias de la comunicación* que a su vez forma parte de las *ciencias sociales*. Cabe señalar que el campo es cada vez más interdisciplinario, por lo que esta investigación asume un enfoque donde la lógica, la filosofía y la historia se retroalimentan para enriquecer el estudio propiamente comunicacional. Así, la historia se concibe en términos formales lógicos, es decir, como el "conjunto de los sucesos o hechos políticos, sociales,

económicos, culturales, etcétera, de un pueblo o de una nación". Aquí se asume un enfoque lógico general (conjunto de sucesos) por su implicación amplia que concuerda con una teoría del conocimiento y la significación de corte semiótico *pragmaticista* establecida por Charles S. Peirce (Elizondo 2012). Este enfoque parte de la máxima de que, para aclarar el concepto abstracto, habrá que observar los efectos prácticos que podamos imaginar de éste en el mundo. De esta manera, si deseamos clarificar el concepto *monopolios del conocimiento* en el campo del Big Data, habrá que observar casos prácticos donde identificamos acciones, actos de naturaleza monopólica en la gestión del conocimiento en ese contexto. Esto permite observar a sujetos e instituciones que ponen en práctica mediante hábitos, creencias y acciones específicas modos de apropiación de la lógica monopólica en actos y prácticas culturales particulares. También se aplicará el método *pragmaticista* para dar sentido pertinente a los conceptos empleados aquí. Para alcanzar los objetivos planteados, la historia de los medios resulta pertinente en esta investigación. La noción de historia refiere aquí al conjunto de hechos históricos, misma que ha de ser estudiada desde la perspectiva de la historia social del conocimiento (Burke, 2002). Argumentos en este sentido son explicados con profusión en investigaciones publicadas anteriormente (Elizondo, 2014). Se intentará aplicar la herramienta pragmaticista, con el fin de aclarar la noción de *historia* y la de conocimiento en un marco más general de corte sociológico, el de la *historia social del conocimiento*. Y es que, como dice Burke, "los filósofos están de acuerdo con los economistas y los sociólogos en que nuestro tiempo se define en función de su relación con el conocimiento" (Burke 2002, 11-12). No se trabajará de acuerdo con la noción narrativa asociada a la historia: "narración y exposición de los acontecimientos pasados y dignos de memoria, sean públicos o privados" (DRAE 2012). Hacerlo implicaría tomar al relato como objeto de estudio y conllevaría emplear metodologías propias de la lingüística, el análisis estructural del relato, etcétera. El marco teórico

referencial consiste en la dimensión propiamente mediática e histórica en la obra de Harold A. Innis compilada en libros no traducidos aun al español: *Empire and Communication, The Bias of Communication, Changing Concepts of Time*. Se usan los conceptos, acuñados por el canadiense, monopolio de conocimiento, sesgo temporal y sesgo espacial, balance o equilibrio (indistintamente) en los medios. El fenómeno a estudiar es la sociedad tecnificada, característica de las llamadas tecnópolis por el sociólogo estadounidense Neil Postman (1931-2003). En esta investigación se empleará esta definición general, pero cabe señalar que, en ciertos casos, el énfasis podrá ser en la racionalidad, otras en la eficiencia o procedimientos, pero la definición general continuará siendo la misma. No se emplearán definiciones de técnica y tecnología como procedimientos para alcanzar un fin únicamente. La técnica no es un fenómeno aislado en la sociedad, tampoco es algo que se sume a la sociedad, pues está relacionado con cada aspecto de la vida del hombre contemporáneo, influye en cada aspecto social. Como Postman ha señalado, la tecnología no es un fenómeno que se sume a la sociedad, sino que su apropiación es ecológica en el sentido de que una nueva tecnología al ser introducida en un hábitat específico va poco a poco, influenciando más y más procesos hasta que resulta imposible aislarla. Tal es el caso de las tecnologías disruptivas por excelencia: escritura y cálculo, libro, reloj mecánico, ferrocarril, automóvil, telégrafo, radio, cinematógrafo, televisión, computadora, internet y redes sociales. Si la *premisa de investigación* nos dice que es preciso observar la naturaleza y evolución de los soportes de inscripción de la información para comprender la naturaleza de las sociedades, entonces el estudio del fenómeno del Big Data y de internet es fundamental, dado que se trata de "la infraestructura socio-técnica más grande en la historia humana" (Edwards 2002).

La clave para comprender el objetivo metodológico de este trabajo es centrar la atención en el punto de encuentro entre medios

(tecnologías), historia (social) y medio (contexto). Este orden de elementos responde al *enfoque comunicacional* empleado aquí. Esta aproximación presupone que el *conjunto medios* y el *conjunto medio*, están mediados por el *conjunto historia*. ¿Qué relaciones podemos identificar? Primero la intersección de los medios con el medio (Ej. el papel de los medios de comunicación en la economía, la sociedad, la cultura y de estos en aquéllos) mediante los registros históricos (Ej. archivos, bibliotecas, fototecas, centros de acopio de información digitalizada, etcétera). Luego identificamos la intersección historia/medios, para entonces poder *inferir* la relación historia/medio (Ej. relaciones complejas de los medios de comunicación en el medio). La intersección tripartita historia–medios–medio será el punto nodal de la aproximación comunicacional, y es ahí donde describiremos a los monopolios del conocimiento en su momento espacio-temporal específico y sus relaciones mediáticas más características en su medio particular. Después se observará la relación entre historia y medio al describir el surgimiento, auge y declive de algunos monopolios del conocimiento identificables en el tiempo histórico. No se hará una historia de los medios, ni historia de la economía, ni historia de la sociedad o la cultura. En todo caso, serán empleados los insumos pertinentes de esas áreas de conocimiento para construir el objeto de estudio propiamente comunicacional sin caer *a priori* en un *determinismo mediático* (que diría que los medios han fungido como motores de la historia). Finalmente, hay que decir que no se debe asumir que los medios sean el *motor de la historia,* ni de la economía, la sociedad o la cultura (medio), sino como un factor más en la configuración de los elementos constitutivos del meta–conjunto que resulta de la suma de historia, más medio, más medios. Serán descritas las relaciones netamente comunicacionales entre los elementos de los conjuntos para llegar a conclusiones pertinentes para los tres grupos. Esta relación de mediación tripartita entre historia, medios y medio nos ayudará a comprender la naturaleza y relevancia de los monopolios del

conocimiento, los retos que presenta el fenómeno del Big Data y la importancia de los movimientos por una cultura abierta a la sociedad. La relación antes descrita que no puede ser observada bajo la óptica bipartita de la relación sujeto-objeto: medio/medios; medios/medio, historia/medios; medios/historia, medio/historia; historia/medio pues se parte de la premisa de que cada una de estas relaciones se encuentra mediada por la historia. Abordar la cuestión como un binomio, implica un *realismo ingenuo* donde las relaciones causa/consecuencia están dadas –por lo tanto, naturalizadas- y se resuelven mediante una relación de determinación mutua y en todo caso, no revisten interés para una investigación que se interesa por el *sentido* de la construcción *social del conocimiento.*

En esta investigación se describe el papel de los medios tecnológicos en la conformación de la historia. Para lograr esto, las ideas fundacionales de Innis son puestas a prueba con el fin de ofrecer una reflexión crítica sobre el estado de la cultura y la tecnología en la actualidad. Cuando en la década de 1950, Innis señaló que "los cambios notorios en las comunicaciones tienen importantes implicaciones [en las civilizaciones]" inició el camino a futuras investigaciones que conformarían el campo de estudio propiamente comunicacional". Se identificará la manera en que los cambios significativos en las comunicaciones generan implicaciones importantes en nuestra concepción de la historia. Así, la historia es concebida como una serie de épocas separadas por la discontinuidad y cada época se distingue por las formas dominantes de medios que absorben, registran y transforman información en sistemas de conocimiento que se encuentran en consonancia con la estructura del poder institucional de la sociedad en cuestión. De acuerdo con Innis, la interacción entre los tipos de medios (orientados unos hacia el territorio y otros hacia el tiempo) y la "realidad social", crea ciertos sesgos y tendencias que influyen fuertemente los valores y la orientación cultural de la sociedad. Esas tendencias en la comunicación funcionan

como un crisol a través del cual es posible identificar el carácter de una cultura, nación o civilización. Para Innis, la estabilidad relativa de las culturas depende del balance y la proporción de sus tipos de medios. Compartimos la premisa que Innis empleó en sus argumentaciones; la clave para comprender la naturaleza del cambio social se encuentra, en buena medida, en el desarrollo de los medios de comunicación. Cada medio de comunicación y tecnología de la información imprime un sesgo, una tenencia en función de los criterios con los que recaba, organiza, procesa, administra y aplica la información. Toda sociedad tiene necesidad de preservar y difundir su información, ya sea mediante la duración en el tiempo o en la expansión sobre el espacio geográfico. Este punto del trabajo de Innis es esencial para las ciencias de la comunicación porque introduce la *dimensión espacio–temporal* en el estudio de los medios.

Entonces, en la época que vivió Innis, los estudios sobre los medios en los EE. UU. eran de corte empírico, orientados al estudio de los contenidos, la información, el comportamiento del consumidor, con un marcado énfasis en el individuo como la unidad de análisis adecuada y pertinente (Elizondo 2010). En contraste, Innis prefirió centrar la atención en el estudio de las prácticas culturales a las que los medios dan pie; ya no en términos de la respuesta conductual del individuo a ciertos contenidos, sino en términos de cómo cada medio de comunicación, conforme se desarrolla, *influye* en patrones de interacción más amplios. Influye, no determina. Innis fue consciente de esta distinción y sus implicaciones. Esta premisa orienta esta investigación en su sentido *pragmaticista* y no *determinista*. En el capítulo tercero se analizará cómo la universidad es un monopolio de conocimiento y, por lo tanto, debe ser escéptica por principio, y apartarse de cualquiera de las conclusiones de las ciencias sociales si son planteadas como verdades absolutas. Las instituciones universitarias deben resistir la tentación de aplaudir las soluciones únicas de los problemas del mundo que se nos presenten como ideologías, pues el riesgo sería

sacrificar su papel de mediador que busca un balance en los factores sociales, económicos y políticos que propicien el equilibrio en el crecimiento de la civilización. Innis emplea los conceptos balance y equilibrio, como características de la universidad y como baluartes de su tarea histórica, que media entre puntos de vista radicales que proponen soluciones totales. Esta tarea institucional resulta esencial para la sobrevivencia de la civilización occidental. Así, en las universidades recae esta tarea: asumir su esencia como un monopolio de conocimiento frente a otros monopolios institucionalizados o emergentes. Pero la tarea que Innis deja señalada no es tan simple de resolver, pues la imbricación entre instituciones académicas, conocimiento y las tecnologías de la palabra escrita han ido de la mano desde sus orígenes. Varios autores han estudiado este fenómeno con detenimiento: Havelock, 1996; Postman 1993; Pérez Cortés 2014. El modo de comunicación basado en la oralidad destaca el aprendizaje en grupo, el diálogo, la cooperación y el sentido de responsabilidad social, que es el contexto que Sócrates creía apropiado para el desarrollo del conocimiento y el aprendizaje, el contexto ideal donde los saberes deberán ser comunicados. La imprenta y los textos escritos propiciarán un modo de comunicación y aprendizaje más bien individualizado, donde los hábitos serán la lectura en silencio, la competitividad y el individualismo. Durante más de cuatro siglos, los maestros, resaltando el modo de comunicación propio del texto impreso, han permitido que la oralidad tenga su lugar en el aula y, por lo tanto, han logrado una especie de conciliación pedagógica entre estas dos formas de aprendizaje, así lo que es valioso en cada una puede ser maximizada en favor del conocimiento. Desde la década de 1990, cuando llegó la computadora a las aulas, revivió el modo de enseñanza centrado en el estudiante –característico de la lectura medieval– y propició que los problemas sean ahora resueltos de manera individual. Ante esta nueva realidad, Postman pregunta si el uso generalizado de las computadoras implica un nuevo desbalance entre oralidad y escritura:

¿El uso generalizado de las computadoras en el aula significará la derrota del diálogo comunitario? ¿La computadora encumbrará el egocentrismo a la condición de una virtud? (Postman 1993, 17). Este ejemplo deja ver que la apropiación de la tecnología computacional en una sociedad no puede ser restringida a un aspecto de ella, sea la activad económica, científica o comercial. Cuando una tecnología de la comunicación llega, se mezcla con procesos en todos los ámbitos de una sociedad. Esta idea es central para comprender el fenómeno del cambio tecnológico desde la perspectiva de la ecología de los medios, pues como dice Postman.

> el cambio tecnológico no es aditivo ni sustractivo, es ecológico. Digo 'ecológico' en el mismo sentido que la palabra es utilizada por [los biólogos y] científicos del medio ambiente. Un cambio significativo genera cambio total, (Postman 1993, 18).

A continuación, pone un ejemplo que ilustra lo dicho. Se analiza el fenómeno actual de disminución del número de las abejas debido al uso indiscriminado de pesticidas. Si las abejas son eliminadas de un hábitat determinado, no hay ya el mismo medio ambiente. Al tener menos abejas, hay un nuevo entorno, pues se han alterado y replanteado las condiciones de supervivencia de los organismos involucrados directa o indirectamente en el fenómeno de la polinización. Lo mismo vale si abejas son añadidas a un hábitat que no las ha tenido antes. De manera similar es como funciona la *ecología de los medios de comunicación*. Y es que una nueva tecnología no añade o quita algo: lo trastoca todo. De la misma manera que la analogía de las abejas deja ver el carácter ecológico de las relaciones entre los elementos de varios conjuntos, el fenómeno de la adopción de la computadora por una sociedad no pude ser analizado aditivamente, dando como resultado, (equivocado) una sociedad más la computadora. La computadora, los sistemas operativos y sus algoritmos, así como la lógica (valores, hábitos y creencias) que conlleva, lo permean todo, modificando

hábitos, creencias, y propiciando nuevas prácticas socio–culturales. En este sentido, la computadora es un medio, un entrono, una *ecología relacional.* Su complejidad no debe ser limitada únicamente en sus dimensiones utilitaria, objetual o mercantil. ¿Qué implicaciones tiene esta concepción amplia de los medios como entornos? Postman recuerda que:

> alrededor de cada tecnología hay instituciones cuya organización –sin mencionar su razón de ser– refleja la visión del mundo impulsada por la tecnología. Por lo tanto, cuando una vieja tecnología es asaltada por una nueva, las instituciones se sienten amenazadas. Cuando las instituciones están amenazadas, una cultura se encuentra en crisis (Postman 1993).

Estas instituciones aludidas aquí funcionan como monopolios del conocimiento. Analizar el cambio tecnológico desde la perspectiva presentada, permite superar la visión utilitaria y determinista que aún prevalece sobre los medios de comunicación. Una aproximación ecológica al problema del Big Data es lo que permite comprender sus implicaciones y centrar la atención en los muy serios problemas que conllevan el cambio tecnológico en general y la apropiación de una nueva tecnología, en particular, a nivel social, institucional y personal.

Monopolios del conocimiento

Conocer es lo que los filósofos denominan "un verbo de éxito": lo que conocemos, por oposición a lo que creemos, es verdadero por definición.

Peter Burke

Sobre los monopolios del conocimiento

La noción *monopolio del conocimiento* fue acuñada por Innis en un momento en que nadie hablaba sobre la economía del conocimiento y su relación con la comunicación. Resulta pertinente analizar el concepto en el marco de la obra del economista e historiador canadiense con el fin de ponerlo a prueba en el estudio del fenómeno de la economía política de la información en la sociedad contemporánea. Se analizará la operatividad de la noción "monopolios del conocimiento" al ponerla en la intersección entre los medios de comunicación, el medio (socio–político y económico) y la historia.

Harold A. Innis desarrolló una consistente teoría que daba a la comunicación el papel articulador de la economía política de las civilizaciones. Su idea de monopolios del conocimiento ayuda a explicar la lógica del poder desde una perspectiva de los usos de la información y su relación con las instituciones poder. Sobresale en su teoría el lugar que Innis otorga a la noción de tiempo y espacio en sus estudios sobre los medios de comunicación. La concepción del tiempo y del espacio como vectores esenciales de los medios de transporte y la comunicación constituye un rasgo distintivo, el cual ha aportado mucho en el campo de estudio

sobre los fenómenos mediáticos. De acuerdo con Heyer y Crowly (2003) –quienes prologan *The Bias of Communication*– el trabajo del historiador de la Grecia Clásica, Eric Havelock es –dentro de los que surgieron en la Universidad de Toronto– el que más se acerca a las ideas de Innis, en la medida en que ambos vieron contextos propicios para la consolidación de la democracia en los periodos históricos de convivencia entre los modos orales y los literarios. Innis tiene una cierta idealización por la tradición oral y es común encontrar en sus escritos un tono melancólico por esas formas de comunicación tribales como el lugar de la realización de igualdad y horizontalidad. Preguntándose sobre el origen de estas ideas en Innis, Havelock supone que son añoranzas de la vida de campo que tuvo de niño en el Canadá rural. El interés que Innis muestra por la tradición oral en las sociedades antiguas y en las contemporáneas, lo vincula filosóficamente con los pensadores pragmatistas de la Escuela de Chicago, en particular con el trabajo de Robert Ezra Park (1864–1944), John Dewey (1859–1952) y George Herbert Mead (1863–1913). Con el primero mediante su preocupación por la economía política de la prensa y con el segundo a partir de su notorio trabajo por refundar los principios educativos de la época (Heyer y Crowly 1991, XXIII). Sin embargo, la teoría inniana implica un regreso al análisis histórico que se aleja del empirismo, seguido por los estudios de audiencia en Estados Unidos y el método estadístico en las ciencias sociales bajo el nombre de Comunicación Masiva (*Mass Communication Research*). Un distanciamiento similar vivieron también, en su momento, Theodor Adorno y Max Horkheimer, quienes representaban el carácter cultural de la Escuela de Frankfurt en la Universidad de Columbia. Este periodo ha pasado a la historia de la teoría de la comunicación como un momento en el que se produjo un giro en los estudios culturales de los medios de comunicación hacia los estudios cuantitativos de las audiencias. En el trabajo sobre la historia de las teorías de la comunicación, Mattelart lo resume de la siguiente manera:

> Desde 1910 la comunicación en los Estados Unidos está vinculada al proyecto de construcción de una sociedad sobre bases empíricas. La Escuela de Chicago es su centro. Su enfoque macro sociológico de los modos de comunicación en la organización de la sociedad armoniza con una reflexión sobre la función del instrumento científico en la resolución de los grandes desequilibrios sociales. La supremacía de esta escuela durará hasta las vísperas de la Segunda Guerra Mundial. Los años cuarenta ven instaurarse otra corriente: la Mass Communication Research, cuyo esquema de análisis funcional desvía la investigación hacia medidas cuantitativas, en mejores condiciones para responder a la petición que emana de los gestores de los medios de comunicación (Mattelart y Mattelart 1997, 23).

El objeto de estudio predilecto de la Escuela de Chicago fue la ciudad, la cual fue entendida como un gran laboratorio social, donde los sujetos se ponen a prueba en la interacción social. La migración, la integración social y más tarde los hábitos de consumo fueron los temas preferidos que se investigaron con técnicas etnográficas. Park fue el académico que más trabajó en este enfoque y, entre otras cosas, impulsó la idea de una *ecología humana* para describir el proceso de *economía biológica* que se opera en las *comunidades orgánicas* o ciudades. Para este autor, la ecología humana concibe todo cambio que afecte a una división del trabajo existente o a las relaciones de la población con el suelo en el marco de una idea de *equilibrio*, la crisis y la vuelta al equilibrio:

> Estudia los procesos por los que, una vez adquiridos, la "balanza biótica" y el "equilibrio social" se mantienen, así como aquéllos por los cuales, tan pronto como uno y otro se ven perturbados, se opera la transición de un orden relativamente estable a otro (Park, 1936 en Mattelart y Mattelart 1997, 25).

Aquí la cuestión que ha levantado polémica es si la división entre lo biótico y lo social no contradice a los métodos de las ciencias sociales al girar hacia un enfoque de carácter biológico.

Innis era escéptico respecto al rumbo que el estudio de las audiencias estaba tomado en Estados Unidos. A él le interesaba observar cómo los medios de comunicación afectaban los patrones de interacción de los sujetos con sus medios y la forma en que esta interacción resultaba característica en una civilización. En contraste, en Chicago se analizaba el contenido de los mensajes mediáticos y los hábitos de consumo de los receptores a partir de la experiencia de sujetos específicos que eran entrevistados de puerta en puerta. Para poner esto en contexto hay que considerar lo que dice Burke sobre los fenómenos que han sido estudiados en diferentes momentos históricos:

> Los debates actuales han servido a menudo de estímulo para que los historiadores se planteasen nuevas preguntas acerca del pasado. En la década de 1920, la creciente inflación contribuyó al surgimiento de la historia de los precios. Durante las décadas de 1950 y 1960, el aumento de la población impulsó la investigación en la historia demográfica. En la década de 1990 creció el interés por la historia del conocimiento y de la información (Burke 2002, 12).

Los dos ensayos más trascendentes en *The Bias of Communication* son “Una súplica por el tiempo” (*A Plea of Time*) y “el problema del espacio” (*The Problem of Space*). En el primero, Innis manifiesta su preocupación por la falta de interés por estudiar la naturaleza social del tiempo como un camino para explicar la actual obsesión excesiva por lo inmediato. Lo que plantea es un balance o equilibrio adecuado entre las nociones de espacio y tiempo para asegurar una sociedad estable. En el segundo ensayo, como se verá más adelante, hace referencia a dos textos fundacionales: *The Invention of Space* de F. M. Cornford, y *Space Time and Architecture* de Siegfried Giedion. Innis asocia el sesgo hacia el espacio con el militarismo y los monopolios de la violencia y con la expansión de los imperios, así como con ciertos cambios en la sensibilidad artística de una época. Por ende, la decadencia de la tradición oral

implicó un énfasis en la escritura "(y por lo tanto en el ojo más que en el oído) y en las artes visuales, la arquitectura, la escultura y la pintura (y, en consecuencia, en el espacio más que en el tiempo)" (Cavell 2003, 18). Innis se encuentra atrapado en una paradoja: su súplica por el tiempo encontraba respuesta en las estructuras burocráticas monopólicas que han actuado como el principal medio para la continuidad social (Gobierno, poder militar, empresarial, universidades); no obstante, estas estructuras ya sea en la religión, en un imperio particular o en el comercio, fueron el resultado de un dominio del espacio geográfico.

Sobre los soportes físicos de la escritura

El punto de partida para el estudio del desarrollo de una cultura y sus monopolios del conocimiento es el estado de la coexistencia entre la tradición oral o el habla local por un lado y los sistemas de escritura formal por el otro. Estos dos modos de comunicación existen en una especie de tensión desde la invención de la tecnología de la escritura hasta nuestros días. En todas las regiones del mundo podemos observar esta tensión entre los lenguajes hablados por los indígenas locales y los procesos de alfabetización y adquisición de una lengua formalizada mediante la escritura. Es gracias al análisis de la interacción entre estos dos modos de comunicación que Innis establece la base de su explicación sobre el esplendor y la decadencia de los imperios y las sociedades. Innis analiza la relación compleja y tirante entre dos formas tecnológicas: las relacionadas con la escritura y las que tienen que ver con la guerra. Indaga sobre la manera en que éstas dos se relacionan en una dinámica permanente y centra su atención en aquellos momentos en los que ambas se unen. Cuando esto sucede se crea un monopolio del conocimiento. Innis señala que esto es posible por la presencia de la fuerza (militar, coercitiva) que un gobierno ejerce y que sirve, entre otras cosas, para garantizar el desarrollo de la ciencia, el arte y la tecnología. Sobre este punto Taylor (2001) destaca que el conocimiento es una fuente de poder

en sí mismo, en parte por la autoridad de la palabra escrita, y por su relación con la fuerza. Al desarrollarse, ambos se benefician. Es sabido que muchos de los artefactos tecnológicos en la vida civil son el resultado de inventos creados en los centros de desarrollo de tecnología militar con fines bélicos.

El conocimiento que se genera a partir del dominio de la palabra escrita es complejo y tiende a multiplicarse. La naturaleza misma del lenguaje escrito hace que se escriba más, y da pie a que un grupo amplio de especialistas y científicos produzcan más información, que se acumulará en libros y bases de datos y que deben ser albergados en bibliotecas y universidades. Así es como se expande el conocimiento en una civilización, como se difunde y multiplica en el espacio y como se preserva en el tiempo. En contraste, la tradición oral se caracteriza por permanecer viva en un grupo social que habita un territorio específico. ¿Quién acumula la información y la transforma en conocimiento? En estos grupos, el monopolio del conocimiento lo tienen las personas mayores, los sacerdotes o chamanes y curanderas. Es un tipo de conocimiento atesorado como un bien sagrado. Únicamente se transmite de generación en generación a los miembros seleccionados para estar cerca del poder que el mismo ejercicio del conocimiento facilita. En las sociedades letradas se puede observar la manera en que la escritura propicia la producción de textos individuales en detrimento de las formas de expresión de carácter comunal. Sin embargo, en un sentido positivo propicia la idea de un individuo crítico con juicio lógico, pero, en un sentido negativo, es mediante el poder que la palabra escrita otorga que el espíritu erudito se vaya imponiendo sobre las expresiones populares de comunicación. En estas sociedades la relación entre el poder y los intelectuales se basa en el monopolio del conocimiento y aunque no siempre es una relación armónica sí es signo de un sano diálogo. Entre otros factores, esta dinámica hace posible que un imperio se expanda más allá de los límites locales. En la concepción inniana de la historia, la lucha entre el conocimiento

oficial y la oralidad de talante pagano nunca muere del todo y ésta última se mantiene latente en la periferia, lejos de los centros del poder. Su presencia ejerce una influencia en los grupos cultos de la sociedad y poco a poco se forma un movimiento de nuevas ideas revolucionarias que eventualmente derrota al poder central. Un imperio cae y otro lo reemplaza: lo que antes era excluido es ahora lo que domina. Una nueva clase culta aparece y el ciclo se repite: así es como Innis concibe la historia. Llama la atención el lugar que tiene el conocimiento en todo esto: si bien los imperios nacen y mueren, el conocimiento no se diluye por completo, sino que sus mayores logros son adoptados por el nuevo orden para construir las bases de su cultura floreciente, y dar paso así a un nuevo ciclo. Cuando una cultura se encuentra en su cenit, produce lo mejor de su literatura y ciencia. Entonces, mediante la guerra o la revolución, el poder cambia y otra civilización nace sobre la base de los vencidos. Éste es el sentido de la historia que Innis expone en el artículo "El Búho de Minerva" (*Minerva's Owl*), en el cual mantiene la hipótesis de que la civilización occidental ha sido marcada por la influencia de los medios de comunicación a lo largo de su historia y que los cambios en los modos de comunicación tienen notables repercusiones. A continuación, se cita un párrafo donde Innis hace un recorrido por los periodos que, de acuerdo con los medios de comunicación de la época, contribuyeron a moldear la evolución de la civilización occidental:

> Comenzamos con las tablillas de barro y el estilete para la escritura cuneiforme en Mesopotamia; el papiro, el pincel y los jeroglíficos del periodo grecorromano; la pluma de junco y el alfabeto para el imperio romano en su retirada del Oeste; el pergamino y la pluma en el siglo x y durante el oscurantismo; la invención del papel: el papel y el pincel en China; el papel y la pluma en Europa antes del invento de la imprenta en el Renacimiento; el papel y la imprenta artesanal en el comienzo del siglo xix, o bien de la Reforma a la Revolución francesa; del papel producido artesanalmente para la imprenta mecanizada y de ahí a la producción de

> papel a partir de celulosa en la segunda mitad del siglo XIX; el celuloide en el desarrollo del cine; y finalmente la radio en el segundo cuarto del siglo XX (Innis 2003).

En cada periodo, Innis investiga las consecuencias de los medios de comunicación en el tipo de conocimiento al que dan pie, así como el momento en que los monopolios o los oligopolios del conocimiento crecen tanto que llegan a un punto en el cual el equilibrio se rompe (Innis 2003, 4-5). El párrafo citado deja ver el estilo abigarrado y generalista que Innis tiene al escribir. La lectura de sus textos es un tanto ardua, pues en la reconstrucción de la historia que hace desde el punto de vista de los soportes de la comunicación hay demasiados hechos históricos abordados a la ligera, pasando de una época a otra en un solo párrafo y, no obstante, en medio de todo encontramos ideas que compensan el esfuerzo. Por ejemplo:

> resulta difícil establecer el sentido que tiene un medio para su civilización, pues los medios para apreciarlo pertenecen a un tipo específico de medio de comunicación. Un cambio en el medio conlleva modificaciones en la forma de apreciarlo y por lo tanto resulta complicado para las civilizaciones entenderse mutuamente (Babe 2000, 377).

La última frase es la que parece desligada del argumento central que es lo que resulta importante aquí.

Comunicación, historia y economía

Innis era un investigador interdisciplinario, geógrafo, historiador, economista y politólogo, esto explica por qué el estudio de la comunicación se encuentra en el punto donde se cruzan estos campos. Se puede decir que, en el contexto de la Escuela de Chicago de la época, abogó por la separación entre la comunicación y la psicología social a la cual se encontraba atada, y así poder comprender el fenómeno sin el modelo de las ciencias naturales. De acuerdo a Carey, Innis introdujo la noción de que el modelo

de análisis histórico resultaba de vital importancia para el estudio tanto de la economía como de la comunicación. (Carey 2009b) Vale anotar que Innis entiende la historia de las civilizaciones en términos de fuerzas centrípetas y centrífugas, es decir, aquéllas que agregan información, bienes, etcétera, y las que dispersan el poder que tienen sobre sociedades para su propio beneficio (Heyer 2009, 46).

El objeto de estudio "monopolios del conocimiento" se ubica en la intersección de medio (economía), medios (comunicación) e historia. Innis puso sobre la mesa conceptos clave para lograr este fin que debían ser empleados como herramientas para la exploración del fenómeno y no como cualidades a verificar por el sistema científico.

Harold Innis emplea más profusamente el concepto *monopolios del conocimiento* en sus últimos escritos sobre las comunicaciones. Si bien no dio una definición precisa del término, propuso que el concepto de monopolio, aunque surge del campo de la economía, se podía extrapolar al campo de la historia del conocimiento. El término es empleado de manera amplia para cubrir lo que entendemos normalmente por conocimiento *per se*, el proceso de alfabetización en sus dimensiones cognitivas, pedagógicas y sociales, así como la ciencia, pero también lo que generalmente se considera como información, tales como los registros económicos y los datos de los diferentes tipos de censos. Sobre la relevancia de estas fuentes para el estudio histórico de la economía vale la pena escuchar lo que Piketty dice al respecto en su libro *El capital en el siglo xxi* (2014). En ocasiones incluso factores específicos de la economía como el transporte y la organización de los mercados de bienes y servicios son puestos bajo la lógica de los monopolios del conocimiento.

Los monopolios de conocimiento surgen cuando las clases dominantes mantienen su poder político a través de su control de las tecnologías clave de comunicación. Cabe anotar aquí que, para Innis, los monopolios del conocimiento son casi imposibles

de encontrar en las sociedades orales, en las cuales el modo de comunicación principal es la palabra hablada, debido a que el conocimiento, al no ser inscrito en un soporte material, no se convierte en un objeto-mercancía. Si bien esto puede ser verdadero en cierto grado, algo muy parecido a un monopolio del conocimiento en una sociedad ágrafa se presenta cuando un individuo –ya sea un chamán o un cazador experimentado– sabe algo que los demás desconocen, y "controla el acceso de manera autoritaria" a ese conocimiento (Heyer 2003, 76). Pongamos atención sobre este pasaje y la cita literal ya que esta característica particular por el control de los saberes es un eje que cruza la naturaleza de la información, el conocimiento y las prácticas monopólicas de grupos sociales privilegiados sobre el resto de los individuos a lo largo de la historia social del conocimiento. Heyer hace una anotación muy importante respecto a la manera en que Innis da la vuelta al uso de conceptos marxistas para describir esta dinámica entre clases (clases sociales, represión, lucha de clases, etc.). Si bien en las sociedades estrictamente orales la formación de clases sociales con monopolios sobre conocimientos específicos es casi imposible de imaginar dada la ausencia de mercancías portadoras de información (por ejemplo, tablillas de barro con escritura cuneiforme, etc.), Innis opta por enfatizar el rol de la escritura como un prerrequisito para la formación de un monopolio del conocimiento.

[...] la mercancía llamada "información" y la mercancía llamada "entretenimiento" así como el conocimiento necesario para producirlas han sido gradualmente centralizadas en élites e instituciones.

James W. Carey

Durante el siglo xx, la tendencia de los medios de comunicación fue ampliar los canales de emisión a la vez que los puntos de distribución se limitaron, lo cual fue puesto a prueba con la llegada del internet. Desde entonces un gran número de personas son alcanzadas con los mensajes, las audiencias crecen, se diversifican, pero la gran mayoría queda marginada de los debates importantes.

Ciertamente, las audiencias no son comprendidas del todo a pesar de los múltiples estudios desarrollados desde aquellos primeros sondeos hechos por Lazarsfeld. Y es que la institucionalización del conocimiento sigue permitiendo que las clases privilegiadas conformadas por especialistas en el área –los autodenominados "líderes de opinión"– se arroguen el derecho a opinar sobre todo y explicar a muchas audiencias anónimas sobre el sentido de los acontecimientos noticiosos. En su libro compilatorio *Changing Concepts of Time,* Innis dice que "los monopolios del conocimiento han asumido posiciones agresivas desde donde constantemente y de manera sistemática han atentado contra los elementos esenciales para la permanencia de la actividad cultural" (Innis 1952, 15). Esto significa que, con el tiempo, los medios tienden a acumularse en conglomerados y corporaciones centralizadas. Por ello, más allá de esta tendencia característica de las industrias de la comunicación, las mercancías llamadas *información* y *espectáculo,* así como el conocimiento necesario para producirlas tienden a ser centralizadas por élites e instituciones particulares. Así, el panorama se presenta divido en dos: élites poseedoras del conocimiento y grandes masas de gente ignorante. Y es que en la lógica del mercado, información y medios de comunicación se usan mutuamente, justificando así su existencia (Carey 2009).

Los medios de comunicación centralizan y monopolizan el conocimiento, así como las técnicas para conocer. La gente es ahora vista por los monopolios como consumidores de información, así como lo son consumidores de cualquier otra mercancía. Y al ser consumidores, dependen de fuentes de abastecimiento centralizadas. Entonces, el desarrollo de estructuras monopólicas del conocimiento y el saber, y las clases profesionales que los controlan impiden el desarrollo más generalizado y descentralizado de las habilidades y conocimientos de los que depende la sociedad civil. Carey anota que, si referirse a estructuras monopólicas del conocimiento pareciera demasiado radical, entonces la noción *oligopolios del conocimiento* sería aceptable como sustituto ya que deja ver un

mercado con pocos vendedores que acaparan las ventas como si hubiera monopolio (Carey 2009a). Debido a que tales monopolios son respaldados por el poder económico y político corporativo y bajo el impulso de la comunicación en red, llegamos a una etapa en la cual paradójicamente, por un lado, avanza el conocimiento y, por el otro, los saberes populares van en declive, así como la voluntad por conocer y pensar de forma crítica (Carey 2009). Esta tendencia atribuible al sesgo característico de los medios masivos y a lo que los medios electrónicos difunden resulta esencial para la comprensión del momento histórico que vivimos. Estudios muestran que estando en-línea los usuarios prefieren compartir información y contenidos, antes que generar sus propios contenidos y subirlos a la red para su distribución. Sobre este asunto y los incentivos para no compartir la creación propia en la red dadas las restricciones de las leyes sobre derechos de autor, hablaremos en los siguientes capítulos. Entonces, podemos dibujar un panorama en el que esperamos paciente y pasivamente a ser informados por los medios, a ser educados por las instituciones y a la vez sacrificamos nuestra habilidad potencial para producir conocimiento en "comunidades de conocimiento descentralizadas" como las llama Carey (2009). Esta teoría sugiere que los monopolios del conocimiento suprimen progresivamente nuevas formas de pensar, pues inhiben la creación de nuevos contenidos para su distribución en la sociedad. Con el tiempo, los monopolios del conocimiento tienden a crecer por lo que requieren de un número mayor de burócratas especializados en la administración de la información. Esto crea grupos privilegiados que dependen de los salarios estatales cuyos intereses suelen ser reproducir el orden establecido y no contradecir sus políticas. Así, se genera un desinterés por la innovación y un apego a la norma que, a la larga, crea una administración, la cual busca salvaguardar sus propios intereses a costa de la expansión del Estado. En este punto resulta comprensible que las artes, por ejemplo, se vean a menudo como un medio para escapar de la esterilidad del pensamiento conformista.

Cuando Innis habla de monopolios del conocimiento, centraba gran parte de su atención en los EE. UU., donde se temía que los periódicos de circulación masiva y revistas, junto con las redes de radiodifusión de propiedad privada, habían socavado el pensamiento crítico, minado el desarrollo de las culturas locales independientes y hecho al público pasivo frente a los grandes monopolios de la comunicación. Como se ha señalado anteriormente, Innis otorgaba un valor especial a la comunicación oral y trató de articular este modo de comunicación a las formas de comunicación mediadas por las tecnologías. La política, la democracia y la razón –dijo– son los productos de una tradición oral que requieren del debate y la discusión. La oralidad se basa en los dispositivos de preservación de la memoria y tiene la virtud de estar libre de la dominación de las élites y los expertos que pretenden proteger intereses especiales a quienes Harold Innis ha llamado *monopolios del conocimiento* (Carey 1989, 167).

En el ensayo titulado “Las potencias de penetración del sistema de precios”, escrito en 1938, Innis anticipa el concepto *monopolios del conocimiento*. A pesar de que no define con precisión lo que quiere decir con el “sistema de precios”, sí muestra cómo en las economías industriales modernas, el comercio y la tecnología juegan un papel fundamental para la innovación, el cambio tecnológico y la transformación de múltiples prácticas sociales. Innis sugiere, por ejemplo, que la sustitución del carbón y el hierro con el petróleo y la electricidad tuvo profundas implicaciones a las que nadie en las sociedades industriales podría escapar. Menciona que el crecimiento de las ciudades en la década de 1940 y del creciente número de personas que viven en grandes edificios de apartamentos es posible gracias al desarrollo de los novedosos equipos eléctricos, a la vez que otro numeroso grupo urbanita surgiría en la siguiente década gracias a la dispersión de las poblaciones de las áreas metropolitanas más amplias, como resultado de los automóviles y las carreteras pavimentadas: los suburbios. Aunado a este fenómeno espacial,

Innis ve al habitante de la tecnópolis constantemente sometido a embates ideológicos: los periódicos (y las agencias de noticias que les proveen) podrían transmitir grandes cantidades de información a distancias mayores, pero esta velocidad de transmisión y el énfasis en la inmediatez minaron la lógica de la continuidad y la memoria colectiva. El advenimiento de los medios masivos –el teléfono, el fonógrafo, así como la radio y la televisión en particular– incrementó la rapidez y la inmediatez, elementos que contribuyen al desgaste de la memoria cultural. Por otra parte, estos medios de comunicación –con un marcado sesgo al espacial– podrían ser utilizados por las élites políticas para movilizar a la población, como de hecho sucedió durante las dos guerras mundiales del siglo xx. El medio creado por internet introduce al binomio espacio-velocidad de los medios electrónicos, a la ubicuidad, llevando el dominio hacia la vigilancia masiva y atentando contra la privacidad individual.

En los monopolios del conocimiento hay una tendencia hacia el control de los medios de comunicación escritos. "Podemos dividir la historia de occidente en los períodos de la escritura y la imprenta", dice Innis en sus observaciones en el libro *Imperio y comunicaciones*. "La espada y la pluma trabajaron juntos", escribe Innis. "El acta firmada, sellada, que se transmite con rapidez era esencial para el poder militar y la extensión del gobierno. Pequeñas comunidades fueron inscritas en grandes estados, y [los] estados se consolidaron en el imperio." Innis añade que las monarquías de Egipto y Persia, así como el Imperio Romano "eran esencialmente los productos de la escritura." La adopción de Roma del papiro facilitó la propagación de la escritura y el crecimiento de la administración burocrática necesaria para gobernar vastos territorios. La eficiencia del alfabeto fortaleció los monopolios del conocimiento en una variedad de antiguos imperios. Innis advierte sobre el poder de la escritura para crear "ranuras" mentales "que determinan los canales de pensamiento de los lectores y los escritores posteriores." Con base en estos

argumentos, Innis sostiene –mucho antes de que lo hiciera Marshall Mcluhan– que la imprenta era un invento decisivo en la historia de Occidente. Lewis Mumford señala que la impresión fue "un logro completamente mecánico [...] el tipo para todos los futuros instrumentos de reproducción: por la hoja impresa [...] fue el primer producto totalmente estandarizado" (Mumford 2014). Así, para Innis, la imprenta y el medio de acompañamiento de papel no sólo marcó el comienzo de la mecanización que se convertiría en característico de una sociedad industrial basada en la producción en masa, sino también la mecanización del conocimiento mismo. Por eso, Innis piensa que la impresión llevó a la producción de las creencias y prácticas que refuerzan los monopolios de conocimiento propios de la cultura industrial. Un ejemplo de esto puede verse en la producción a gran escala de papel prensa en el siglo xix que tuvo efectos de largo alcance. El papel prensa fomentó el desarrollo de la industria de periódicos en las grandes metrópolis en la medida que permitió un tiraje mayor y en pliegos de mayor tamaño. Esta industria creció rápidamente, alcanzando a un mayor número de lectores. Estos lectores fueron clave para ofrecer espacios publicitarios a importantes anunciantes, como los grandes almacenes. Estos, a su vez, ofrecieron nuevas formas de comercialización a un número creciente de habitantes de las ciudades. Para atraer a más lectores, propietarios de periódicos comenzaron a recurrir a los *cómics* y a incentivar la "emoción y sensacionalismo" en los reportajes sobre las guerras extranjeras. Eso sucedió en todo el mundo. Esta manera de cubrir la noticia ha influenciado la política exterior británica y estadounidense hasta nuestros días. Innis también advirtió que los libros impresos pueden producir un efecto en los lectores, propiciando la conformidad de pensamiento. A su juicio, los trabajadores de las fábricas industriales veían a su realidad opresiva como algo normal y naturalizado. También los editores de libros de texto ejercen una enorme influencia en la educación, en todos los niveles, mientras que las escuelas y

universidades se niegan a aceptar el conocimiento de otras formas impresas. En palabras de Mumford, con la llegada del libro impreso, el aprendizaje “se convirtió en libro de aprendizaje”. En las sociedades abiertas y democráticas, los sistemas de educación pública se han abocado a romper este monopolio mediante la enseñanza de los estudiantes a leer y escribir y a brindar acceso a la información impresa.

Cuando un desbalance se presenta en esta dialéctica, un monopolio del saber crecerá inevitablemente. Innis estudió a fondo el auge de la industria editorial y, por lo tanto, del papel en los EE. UU. Desde muy pronto señaló que esta industria nacida de la libertad de expresión y de la legítima demanda de ciudadanos deseosos de información se convertía rápidamente en un monopolio al hacer de la noticia una mercancía que responde más a los intereses de los anunciantes que a los de la democracia. Así la prensa escrita muy pronto recurrió al sensacionalismo y la trivialidad con el fin de alcanzar a los lectores de baja alfabetización. En este proceso “el periodismo pasó de ser una profesión a ser una rama del comercio” (Innis 1949, 30). Mientras tanto, las fuerzas políticas y económicas de las élites se fortalecieron durante este proceso: “el individuo se debilitó debido al subsecuente monopolio del conocimiento” (Winter y Goldman 1989, 94). Buscando una forma de balancear este proceso, Innis analiza el rol que tienen las universidades en esta dinámica, sólo para encontrar que el sistema educativo es equivalente a la prensa del pasado. Si bien el rol ideal de la academia es fomentar la investigación y el conocimiento a largo plazo, con una visión de futuro, las universidades y centros de investigación también han sido subordinados a la estructura institucional del poder político con el fin de balancear la visión cortoplacista característica de los negocios y la política (Winter y Goldman 94).

> *[...] el espacio social se vuelve marcadamente dividido en élites con conocimientos y grandes masas de personas ignorantes. El hecho*

> *de que exista una mercancía llamada "información" e institucio-nes llamadas "medios" hace que ambas se necesiten mutuamente.*
> James W. Carey

¿Qué actores podemos identificar hoy en la conformación de monopolios del conocimiento? Podemos considerar al internet como un factor preponderante en la creación de monopolios del conocimiento, pero no debemos excluir un fenómeno tecno–cultural de gran relevancia que acompaña la presente explosión de información: el fenómeno del Big Data. No es otra cosa que el método por el cual es posible administrar grandes cantidades de información en tiempo real y extraer valor a partir de las correlaciones que se realicen. La humanidad se encamina a un momento en el cual no bastará con emplear herramientas simples para la investigación, la organización y la distribución de información. Los retos son grandes por lo que los investigadores deben entrar en contacto con estas nuevas formas de entender la gestión de la información, para poder comprender el impacto que tienen y tendrán en la formación del conocimiento sobre el mundo. Los que tienen las habilidades para utilizar la tecnología tienen el poder de elegir qué tipo de información se comunica. La importancia de internet en la creación de estos monopolios, en los últimos años, ha sido un tanto menor debido al mayor conocimiento y conciencia general sobre el uso de la tecnología. Siempre que surgen nuevos medios de comunicación también lo hacen los monopolios de conocimiento, ha sido constante utilizar las tecnologías para reforzar el conocimiento, el poder y el control de los grupos de élite sobre los ciudadanos. Por otro lado, no hay que olvidar que la brecha entre los poseedores y los desposeídos es ancha, pero "la que existe entre conectados y los desconectados es aún mayor" (Rifkin 2000, 25).

Hay varias formas teórico–conceptuales para abordar el trabajo de Innis. Para realizar un adecuado estudio de la obra resulta pertinente aclarar lo siguiente: en esta investigación se ha empleado un enfoque tripartita descrito anteriormente, sin

embargo, algunos especialistas en la obra de Innis han abordado la cuestión desde una perspectiva dialéctica que vale la pena reseñar aquí, pues ésta representa un esquema lógico–formal que resulta complementario al que seguimos en esta investigación (medios, medio, historia). Estos especialistas (Hennessy, Winter y Goldman) coinciden en que hay al menos cuatro niveles de pensamiento en Innis que pueden ser concebidos como formas dialécticas relacionadas con diversas disciplinas. Estas formas con sus respectivos polos contrarios pueden ser esquematizados de la siguiente manera: política (poder/conocimiento), filosófica (libertad/represión), histórica (espacio/tiempo), y económica (provincia/metrópoli) (Winter y Goldman 1989). Estas formas de entender el pensamiento de Innis, no son excluyentes unas de otras, sino que más bien se sobreponen, pero no es extraño encontrar en la literatura que autores que enfocan su interés en una u otra. En trabajos anteriores hemos abordado la dimensión histórica al analizar las categorías espacio y tiempo y su relación con el cambio tecnológico (Elizondo 2009). Ahora y en concordancia con el biógrafo de Innis, Heyer (1981) nos proponemos partir de la dialéctica política.

Como es posible comprobar en sus escritos universitarios, Innis apoyaba decididamente a las ciencias sociales y las humanidades en contraposición al giro hacia lo práctico en la educación. Veía con horror cómo se popularizaban revistas de interés general con contenidos que abordaban lo sobrenatural con explicaciones simplistas sobre el mundo. Le parecían el resultado de la lógica del comercio al servicio de la mercantilización del conocimiento. Sólo mediante el diálogo, el discurso crítico que debe regir en la universidad, es posible construir cierto balance a la estructura y poder del monopolio del conocimiento. Wilson y Goldman coinciden con Carey (1981) en que esta dualidad explica, al menos en parte, la idealización de Innis por la cultura oral y tradicional, modo que conlleva una dinámica social más igualitaria y horizontal. Esas prácticas sociales pueden

enfrentar y resistir los embates de la monopolización de los saberes, característica de las sociedades letradas. Así, “ante el fracaso de la prensa debido a su pertenencia a corporaciones comerciales, la tarea de fortalecer el discurso público y el conocimiento vuelve a la academia” (Winter y Goldman 1989, 94).

Monopolios y tecnologías

La escritura es una tecnología que no es neutral cuya naturaleza –buena o mala– depende de los usos que de ella se hagan (Postman 1993). El uso de cualquier tecnología está determinado en gran medida por la estructura de la tecnología en sí misma, es decir, que sus funciones se derivan de su forma. Esto explica la razón por la cual Innis se interesaba no tanto por lo que la gente escribía sino el hecho de que la gente escribiera. Le interesaba la acción de escribir y sus consecuencias y relaciones cognitivas, históricas, políticas y económicas. No le interesaba hacer análisis de contenido ni analizar lo escrito pues asumía que esto se podía inferir a partir de la forma y estructura de la escritura y sus soportes de inscripción. Una vez que los usuarios se apropian de una tecnología, se propaga como un conocimiento y será capaz de dar cuenta de cualquier saber en una cultura. Cabe señalar que para los convencidos de la Ecología de los Medios, el alfabeto es una tecnología, pues en él podemos identificar las características de todo medio. Sobre esto, Havelock señala que cuando los antiguos griegos tomaron prestado el alfabeto fenicio y lo complementaron con las letras vocales se alcanzó un importante adelanto en la tecnología que facilitó preservar y transmitir el conocimiento acumulado en su civilización. En parte porque los griegos crearon un sistema de signos, que se parece a lo que hoy llamamos datos (fonemas), como unidades mínimas de sentido que, por asociación de acuerdo a las reglas de la sintaxis, se transforman en información (palabras y oraciones) que posteriormente constituirán conocimientos específicos. Desde esta perspectiva, es posible identificar tres momentos clave de innovación tecnológica

en la historia occidental: la primera, es la invención del alfabeto fonético en la Grecia Antigua, que permitió el paso del uso de patrones de pensamiento y comunicación orales hacia el dominio de las formas literarias para la comunicación y la enseñanza. La segunda se dio con el hallazgo de los tipos móviles por Gutenberg en el siglo XVI pues aceleró el proceso de comunicación y apropiación de las formas de pensamiento literario. Y la tercera con la invención de los medios electrónicos, comenzando con el telégrafo en 1844 y seguido por la radio, el cinematógrafo, el teléfono y la computadora.

Así como resulta difícil ver más allá de los cambios tecnológicos que se están sucediendo en la actualidad, no es fácil ver en retrospectiva aquéllos que han dado forma a nuestra propia cultura. Es complicado pensar acerca de la tecnología de la comunicación porque el pensamiento está imbricado con los medios, de la misma manera que no es fácil pensar, justamente, en el acto del "pensar". El pensamiento está tan íntimamente ligado a las convenciones de la tecnología que resulta difícil para los usuarios ver que los diferentes medios son diferentes maneras para expresar el pensamiento (Eisenberg 1992). El reto consiste en romper los límites impuestos por la inmersión en las convenciones de nuestras tecnologías para comprender el pensamiento de aquellas culturas cuyas convenciones para la comunicación nos son ajenas. A los usuarios del alfabeto les cuesta mucho dejar sus intuiciones letradas, pues, como hemos visto antes, la adopción de sistemas de escritura ha transformado el pensamiento humano de la etapa oral. De forma más precisa: "[...] la conciencia humana, las percepciones, las relaciones, la sociedad, inclusive los valores, son diferentes" de como eran antes de la innovación tecnológica alfabética (Eisenberg 1992). Por ello, la historia de la transición de la oralidad a la alfabeticidad mediante la tecnología del alfabeto en la Grecia Antigua puede iluminar nuestra mirada sobre los procesos que suceden en nuestro tiempo.

Postman no duda en nombrar a Harold A. Innis "el padre" de los estudios modernos sobre la comunicación (Postman 1993), en buena medida porque éste se refirió constantemente a los monopolios del saber creados por tecnologías específicas para señalar el problema que acarrea la acumulación de conocimiento. Aquéllos que ostentan el control sobre la manera en que opera una tecnología, acumulan poder e, inevitablemente, forman una suerte de "conspiración" contra los que no tienen posibilidad de acceder al conocimiento especializado que, paradójicamente, la tecnología ofrece (Postman).

En su libro *The Bias of Communication*, Innis ofrece innumerables ejemplos históricos que muestran la manera en que una nueva tecnología irrumpe en una sociedad específica y al hacerlo, mina el poder de un monopolio del conocimiento tradicional y, a su vez, crea uno nuevo que beneficia a una nueva élite. Ésta es una forma de decir que los beneficios y los daños de una nueva tecnología no son distribuidos equitativamente. "Hay, como ha habido, ganadores y perdedores" (Postman 1993, 9) y lo peor del caso es que muchas veces los perdedores, convencidos por los ganadores, aplauden a los vencedores.

En su libro *Tecnópolis* (1996), Postman describe profusamente un caso que habría fascinado a Innis: el caso de la televisión en los EE. UU. La televisión tiene un gran arraigo en la sociedad estadounidense más que en muchas otras naciones. Mucha gente percibe esto como algo positivo, sobre todo aquéllos que tienen una carrera trabajando para la industria televisiva como los productores, directivos, publicistas, presentadores y técnicos. No es de sorprender que estas personas, siendo miembros de un monopolio del conocimiento, justifiquen su razón de ser alabando y celebrando los beneficios de la tecnología televisiva. Por otro lado, tenemos a los maestros y profesores que vemos cómo la profesión se debilita frente a las tecnologías electrónicas, en gran medida porque las técnicas pedagógicas propias del libro impreso no parecen ir con la velocidad y dinamismo de los tiempos

modernos: "por cuatrocientos años, los maestros han formado parte del monopolio del saber creado por la palabra impresa y ahora son testigos del rompimiento de ese monopolio" (Postman 1996, 10). Estamos ahora ante un reto similar con el desarrollo y expansión de la tecnología computacional y "aquí también hay ganadores y perdedores" (Postman 1996, 10).

El reloj y el algoritmo

> *El reloj mecánico, [...] hizo posible la idea de producción continua, horario fijo de trabajo y un producto estandarizado. En definitiva, sin el reloj, el capitalismo habría sido imposible.*
>
> Neil Postman

Hay que considerar al tiempo como nuestra más importante innovación: una innovación del pensamiento abstracto. Uno de los argumentos centrales de los estudios que toman como punto de partida los medios de comunicación y su impacto cultural, es que una cultura particular es en un alto grado, el reflejo del tipo de tendencia temporal que adopta. Las culturas, como los individuos que las componen, están ligadas a su propia concepción del tiempo y esto define en gran medida su especificidad y personalidad. Los estudios del tema han propuesto seis dimensiones temporales que interactúan constantemente entre sí en el contexto social: cada evento, pensamiento o situación se puede definir en términos de su estructura secuencial, duración, planeación, su tasa de repetición, sincronización y perspectiva temporal (Rifkin 1989, 59). La manera en que una sociedad escoge cómo emplear cada una de estas dimensiones temporales determina la orientación global de esa cultura. Así es como Rifkin incorpora las ideas de Innis en su trabajo. Con el fin de interactuar exitosamente en sociedad, debemos saber qué es lo que se espera de nosotros en cada momento y en cada circunstancia. La mayor parte del proceso de aprendizaje, como ya hemos

visto, está destinado a enseñarnos el orden apropiado en el que deben hacerse las cosas. Asimismo, aprendemos cuánto deben durar las acciones que realizamos: desde una visita social de cortesía, pasando por el tiempo culturalmente razonable para un duelo por el fallecimiento de un ser querido, hasta la entrega de un reporte en el trabajo. Las culturas varían mucho en el tiempo que asignan a diversas actividades y estas diferencias son el objeto de estudio de antropólogos y sociólogos. La planeación general de una actividad puede darse a partir del referente del entorno natural, considerando las estaciones y planeando en función de ellas. En el caso concreto de la construcción de una casa se deberá recurrir a los calendarios laborales oficiales, a los límites de entrega de materiales para la construcción, y a los precios vigentes; todo, intentando gastar lo menos posible y ahorrar el máximo de energía.

Es de lo más interesante observar las diferencias culturales en la concepción de la velocidad y su relación con el tiempo. Según reporta Rifkin (1989), en las sociedades agrarias el tiempo es concebido como un fenómeno cíclico, repetitivo y sagrado. En el caso de estudiantes estadounidenses entrevistados en la década de los años ochenta, su concepción del tiempo estaba fuertemente determinada por la noción de velocidad y rapidez. Esta concepción del tiempo es fundamental para la interacción social, pues la sincronización entre sus miembros debe ser compartida en todos los niveles de acción colectiva de una comunidad, ciudad, cultura o nación. Finalmente, la perspectiva temporal nos deja ver el sesgo de una cultura en particular y permite observar diferencias y similitudes con otras culturas. La estadounidense siempre ha sido más orientada al presente y el futuro (Rifkin 1989, 77), mientras que, por ejemplo, la cultura mexicana a menudo hace referencias al pasado para comprender el presente. A través de la historia, la humanidad ha dependido de cuatro artefactos para ubicarse en el tiempo: los rituales de carácter biológico, los calendarios astronómicos,

los relojes y los horarios, y ahora los programas computacionales. Mediante el uso de cada mecanismo, los grupos humanos que han entrado en contacto con ellos han experimentado un distanciamiento de los ritmos propios de los fenómenos físicos y naturales del planeta. Hemos transitado desde una muy cercana relación con el tempo de la naturaleza al aislamiento casi total de los ritmos propios de la Tierra (Rifkin 1989, 84). Nuestros ancestros calculaban el tiempo exclusivamente a partir de los fenómenos naturales; conforme las sociedades fueron mutando de la caza–recolección a la agricultura, también mutó el punto de referencia para medir el tiempo; de mecanismos de medición (relojes) biológicos a mecanismos de carácter cósmico. Observando las constelaciones planetarias y las estrellas fue posible desarrollar un sistema de cálculo mucho más sofisticado que los existentes que se basaban en ritos sagrados y mitos. No obstante, ambos sistemas se unieron para dar sentido a sociedades cada vez más sedentarias y agrícolas. Mediante el uso de los calendarios, civilizaciones avanzadas crearon puntos de referencia para la actividad grupal. Además, ya sea que un calendario tenga carácter sagrado o secular expresa siempre la naturaleza y creencias de una cultura (Rifkin 1989). Un calendario compartido por un grupo social, por una cultura, ha funcionado como referente para ese grupo, incluso si no se encuentra unido físicamente en un territorio determinado.

El calendario ha regulado el tiempo de las culturas desde los inicios de la historia humana. Es una herramienta de control social que establece la duración, la secuencia, el ritmo y el tempo de la vida, a la vez que sincroniza y coordina las actividades compartidas en una cultura. Es un invento orientado al pasado, y regula la conmemoración de eventos significativos sin importar que se trate de acontecimientos históricos, astronómicos o mitológicos. Si bien, continúa ocupando un papel destacado en las culturas contemporáneas, su eficacia ha sido reducida con la adopción del horario. Éste es mucho más eficiente que el calendario en

el control sobre el tiempo, pues su naturaleza es más específica respecto a la asignación del tiempo para ciertas actividades. El calendario regula el tiempo en una dimensión macro a lo largo de un año, mientras que el horario lo hace en un micro tiempo regulando el uso de segundos, minutos y las horas del día (Rifkin 1989, 95). El horario es la herramienta de orientación temporal por la cual el tiempo secular se impuso al calendario religioso. Rifkin alude a Postman cuando refiere a la orden de los benedictinos, quienes en el siglo VI comenzaron a utilizar un horario estricto para sus actividades monacales, y no deja de ser paradójico que el horario secular fuera inventado por una orden religiosa.

El ordenamiento temporal de las actividades diarias fue perfeccionado a lo largo del tiempo hasta nuestros días, donde la asignación de funciones laborales caracteriza al profesional actual en cualquier actividad productiva. En consecuencia, se puede decir que el reloj, más que el motor de vapor, es la clave de la Era Moderna (Rifkin 1989).

Para el siglo XV, el reloj mecánico había salido de los recintos religiosos y era ya parte del paisaje urbano, coronando torres y fachadas. El florecimiento de una clase burguesa comerciante y dinámica facilitó la difusión del reloj, de hecho, fue adoptado como una herramienta y símbolo de su actividad económica y de su naturaleza burguesa. Por su índole mecánica, el reloj propició un rompimiento entre el tiempo y los eventos humanos, por un lado, y por otro, entre el tiempo mecánico y los fenómenos físicos y biológicos que habían regido la actividad humana hasta entonces en la vida rural. El automatismo mecánico se impuso al pulso del mundo natural. Serán los relojes y no el clima lo que regirá la actividad humana. El tiempo burgués será el tiempo que marca el reloj. La Modernidad se puede entender como el periodo de la historia donde el reloj dominó al espacio y a la sociedad (Castells 1996). Asimismo, surge un nuevo orden de las actividades productivas: el tiempo en las fábricas es establecido mediante horarios estrictos que son marcados por campanas a su inicio y final.

El empleo de campanas también había sido un invento de los benedictinos en la Modernidad, el reloj checador se convierte en el equivalente a esas campanas. La transición que debieron enfrentar los europeos para dejar atrás el tiempo agrícola y entrar al ritmo de la fábrica fue muy dura, por ejemplo, son conocidas las crueles historias de la explotación infantil en las primeras fábricas textiles inglesas. Bajo la lógica del tiempo de la producción en serie no había tiempo que perder para garantizar una producción eficiente. La frase "el tiempo es dinero" (*Time is Money*) es desde entonces el eslogan de la ideología de la producción, por lo que la pérdida de tiempo será algo que se debe evitar a toda costa. Así se acuña la idea de puntualidad, que será un concepto recién definido que debe ser puesto en práctica por todos los actores de la sociedad para garantizar la sincronización. Si para el hombre medieval la recompensa a una vida de arduo trabajo era la absolución, en la cultura del reloj y la fábrica el reconocimiento a una vida laboral de puntualidad y dedicación será recompensada con un premio material en un evento realizado dentro del centro de trabajo. Para el inicio de la Era Moderna queda claro que el tiempo ha sido despojado de su contexto religioso y sagrado para ser convertido en un elemento utilitario de la creciente civilización secular.

Finalmente, pero no por ello menos importante, está el tema de la brecha digital. Abordar este importante tema implica aceptar la realidad de la informatización de amplios ámbitos sociales. La cuestión radica en que comprender y aceptar la digitalización y la datificación no implica que no se le pueda modificar desde dentro tal y como lo hacen los movimientos que luchan por el derecho al acceso abierto y que estudiaremos en el siguiente capítulo. Aquí basta con dar cuenta del problema que determinará buena parte de la lucha política en los próximos años:

> la migración del comercio y de la vida social hacia el ámbito del ciberespacio aísla del resto a una parte de la población humana en formas nunca antes imaginables. La separación

> de la humanidad en dos esferas de existencia bien diferentes –la llamada brecha digital– representa un momento definitorio en la historia (Rifkin 2000, 25).

Y es que cuando una gran parte de la población mundial no puede acceder a la comunicación con muchos otros seres humanos, entonces el tema del acceso se vuelve central en las luchas por la igualdad de derechos.

La mentalidad de moda es aquélla que niega el tiempo.
Harold Innis

En la actualidad los algoritmos computacionales han comenzado a unirse al reloj para configurar una nueva herramienta que con gran precisión establece y determina el tiempo. Si bien tanto el horario como los programas de computadora son herramientas que nos ayudan a planear los eventos por venir, sólo los programas son capaces de predeterminar la manera exacta en la que el futuro se desarrollará, pues presuponen las acciones que los sujetos deberán realizar al utilizar la computadora. Es decir, usar un programa de computadora presupone las acciones que se realizarán en el futuro para su correcto empleo. Pero hay algo más, pues mientras los horarios proveen instrucciones para el futuro de modo muy general, no pueden prever las variaciones, pruebas y errores que los humanos hagan. Los programas sí tienen esta capacidad y la aplican a cada momento para asegurar el correcto desarrollo de los planes previstos. Tan es así que como ejemplo basta decir que mientras escribo estas líneas el programa de texto va conmigo corrigiendo mi escritura ofreciendo opciones de cómo las cosas deben ser enunciadas de forma prevista de acuerdo con la normatividad de la sintaxis y la semántica de la lengua, todo esto *al mismo tiempo* que escribo. Pero hay que traer a colación los procesos automatizados casi por completo, como aquellas plantas armadoras de automóviles que mediante robots industriales han eliminado la mano de obra humana del proceso de ensamblaje. En este último caso, el

control sobre el tiempo programado para cada acción es absoluto. Y es que los programas de ingeniería industrial son mucho más que instrucciones para planear el futuro, ya que son capaces de llevar a cabo las acciones futuras con gran precisión. Casi cualquier programa puede ser diseñado para determinar con antelación la secuencia, la duración y el tempo de un evento futuro. Los programas de las computadoras tienden a minar la memoria subjetiva del usuario, pues lo que se va haciendo habitual, es recurrir cada vez más a bases de datos para recuperar información sobre hechos pasados, y se acude menos de la memoria individual para recrearlos. La memoria personal es usada cada vez con mayor frecuencia para actividades de búsqueda y recuperación de información y para recordar códigos electrónicos bancarios y de seguridad. Los sujetos recurrimos a nuestras experiencias pasadas para desarrollar nuestro criterio personal y poner a prueba hipótesis a implementar en el futuro. Si bien se usan notas, grabadoras y fotografías como recursos externos a la propia capacidad de memoria, lo hacemos para integrar esa información en un momento determinado de cara al futuro, incluso para las actividades más repetitivas. Pero los programas se perfeccionan mediante la utilización de la experiencia personal del usuario en el pasado y su previsión del futuro.

Algunas diferencias entre el reloj y la computadora deben ser señaladas. Primero, la computadora opera mediante la corriente eléctrica y no por engranes. La electricidad se mueve casi a la velocidad de la luz. Esta reducción en la percepción de la duración cambia por completo nuestra concepción del tiempo. Mientras que el reloj mecánico produce una serie observable de segundos, minutos y horas idénticos, la computadora transforma los segundos o nanosegundos en información eléctrica. En este sentido, el tiempo ya no es un punto de referencia fijo externo a los eventos, sino que el tiempo es ahora información que puede ser establecida indistintamente en los programas creando "varios tiempos". Cada programa tiene su propia

secuencia, duración, ritmo; su tiempo particular (Rifkin 1989, 121). Segundo, la carátula del reloj de manecillas en su circularidad imita a la rotación de la tierra en su relación con el sol. Viendo el reloj es posible ver de dónde ha venido el tiempo y hacia dónde va, hay un referente al pasado y al futuro. La computadora por el contrario tiene un tiempo que es independiente en cuanto a su naturaleza y duración. El monitor despliega una cifra que no tiene ya al círculo solar como referencia. Al eliminar al círculo, el reloj digital propicia una lectura del tiempo al margen de su naturaleza cíclica, de su ritmo terrenal y solar: el pasado y el futuro no se pueden ver, únicamente existe el presente (Rifkin 1989). Los relojes y los horarios, las computadoras y los programas han transformado las relaciones de la existencia humana: sólo el presente existe, el ritmo de la vida es rápido y la sociedad ha establecido un ritmo de planeación orientada al futuro. La puntualidad y la eficiencia han pasado a ser valores que, convertidos en hábitos, regulan el ritmo y la sincronización colectiva. El tiempo de las empresas se extiende a los variados ámbitos de la sociedad y mimetiza los ámbitos laborales, hogareños y de ocio. Vivimos una época en la que ya no se trata de ajustar todas las actividades en un solo tiempo general para todos, sino que se comprende que hay tantos tiempos como personas y que esos tiempos pueden sincronizarse a diferentes velocidades. Cada acontecimiento genera su propio espacio y tiempo; cada objeto, así como cada persona, genera su propio espacio en virtud de las relaciones que establece con los otros, de la misma manera que la energía eléctrica se da cuando se observan determinadas relaciones espaciales entre cosas. Tomar conciencia de esto permite recuperar ritmos naturales, acciones y concepciones distintas en el uso del tiempo para contrarrestar el desajuste de tiempos.

Bienvenidos a Tecnópolis

Los que habitan en la panóptica digital
se creen que están en libertad.

Han, Byung- Chul

De acuerdo a la propuesta elaborada por Postman (1993) hay tres etapas diferentes en la historia de la humanidad. Aquellas sociedades que usan herramientas, Tecnocracias y Tecnópolis. Esta distinción epistemológica y agrupamiento conceptual de hechos puede ser considerada como una extensión de las ideas historiográficas de Innis, dada la importancia que da a la inscripción de la información en soportes materiales, a la gestión de la información y las sociales que tiene la interacción con los medios de producción técnicos. A continuación, citaré algunas de las ideas centrales expuestas por Postman en su obra *Tecnópolis*. Otras ideas aparecerán parafraseadas, ya que Postman era un excelente orador y escritor, por lo que tanto sus brillantes ideas como la manera tan coherente de expresarlas tiene un estilo particular difícilmente igualable.

A.) Sociedades que usan herramientas. La principal característica de las culturas que usan herramientas es que sus utensilios fueron inventados para hacer dos cosas: para resolver problemas específicos y urgentes de la vida física (en el uso de energía, molinos de viento y el arado de ruedas pesadas) o de servir al mundo simbólico del arte, la política, mito, ritual y religión, (construcción de castillos y catedrales y el desarrollo del reloj mecánico. Se puede decir que todas las sociedades hasta el siglo XVII al usar herramientas entran en este grupo. En este periodo la cantidad de tecnologías disponibles y el uso de las herramientas no es su característica definitoria: “las herramientas no son intrusos. Están integradas en la cultura de una manera que no plantean importantes contradicciones a su visión del mundo” (Postman 1993). Si tomamos la Edad Media europea como un ejemplo de una cultura de usar herramientas, nos encontramos

con un alto grado de integración entre sus herramientas y su visión del mundo.

B.) Tecnocracias. Las tecnocracias características de la era Moderna de occidente tienen sus raíces en el mundo medieval europeo, de la cual surgieron tres grandes inventos: el reloj mecánico, que proporcionó una nueva concepción del tiempo; la imprenta con tipos móviles, que atacó a la epistemología de la tradición oral; y el telescopio, que atacó las proposiciones fundamentales de la teología judeo–cristiana. Cada uno de estos fue significativo en la creación de una nueva relación entre cultura y herramientas. Copérnico, Kepler, Galileo, Descartes y Newton sentaron las bases para la aparición de tecnocracias, pero ellos eran hombres de la sociedad que usaba tecnologías (Postman 1993). Pero luego se daría un cambio importante, pues en 1850, se desarrolló la industria de máquinas–herramientas, es decir "máquinas para hacer máquinas". Y a partir de la década de 1860, especialmente en Estados Unidos, "un fervor colectivo de invención se apoderó de las masas". Citando a Giedion otra vez: "todo el mundo inventado, quien pertenece a una empresa buscó los medios para hacer sus productos más rápidamente, más perfectamente, y a menudo de belleza mejorada. Anónima y discretamente, las viejas herramientas se transformaron en instrumentos modernos" (Postman 1993).

> Las invenciones del siglo XIX, incluyendo aquellos que dieron sustancia a la frase "revolución de las comunicaciones": la fotografía y del telégrafo (1830), Imprenta (*Rotary-power*) imprimir (1840) la máquina de escribir (1860) el cable transatlántico (1866), el teléfono (1876), la cinematografía y telegrafía sin hilos (1895). Alfred North Whitehead lo resumió mejor cuando comentó que el mayor invento del siglo XIX era la idea de invención misma. Habíamos aprendido cómo inventar cosas, y la pregunta de por qué inventamos cosas no ha disminuido en importancia. La idea de que, si algo podría ser hecho, había que hacerlo, nació en el siglo XIX. Y junto con éste, se desarrolló una firme creencia en los prin-

> cipios de la invención: objetividad, eficiencia, conocimientos, estandarización, medición y progreso (Postman 2003).

C.) Tecnópolis. Es el sometimiento de todas las formas de vida cultural a los designios de la técnica y la tecnología; es, en otras palabras, tecnocracia totalitaria. En el trabajo de Frederick Taylor tenemos la primera clara idea de que la sociedad funciona mejor cuando los seres humanos son puestos al servicio de sus técnicas y sus tecnologías y, por lo tanto, que los seres humanos son, en cierto sentido, menos valiosos que el *todo* tecnológico. A las Tecnocracias les concierne la invención de máquinas. Que las vidas de los sujetos sean transformadas por la maquinaria, es tomada como una obviedad, y que la gente a veces debe ser tratada como si fueran máquinas se considera una condición necesaria y desafortunada del desarrollo tecnológico. Este paradigma sienta las bases del comienzo de un nuevo mundo. ¿Por qué la Tecnópolis pudo encontrar un terreno fértil en suelo estadounidense? La respuesta la da en parte Julián Assange cuando dice que "la nueva era digital es un punto sorprendentemente claro y provocador para el imperialismo tecnocrático" (Assange 2013). Pero Postman dice que los estadounidenses estaban mejor preparados que nadie para emprender la creación de un Tecnópolis, dada su particular historia como joven nación independiente, que utilizó la conquista del oeste y el resto de sus expansiones territoriales, para crear un singular nacionalismo tecnológico.

El estado se inyectaría en las venas y arterias de nuestras nuevas sociedades, engullendo cada relación expresada o comunicada, cada página web leída, cada mensaje enviado y cada pensamiento en Google, y luego almacenaría este conocimiento, miles de millones de intercepciones al día [...], en vastos almacenes de súper secretos, para siempre (Assange 2012, 1).

Postman nos dice que resulta imposible dar una fecha al inicio de Tecnópolis en los EE. UU. pues se trata de un proceso lento y permanente. Huxley identificó el surgimiento del imperio

automovilístico de Henry Ford como el momento decisivo en el cambio de la Tecnocracia a la Tecnópolis: por eso el tiempo en la novela *Brave New World*, se calcula como AF (antes de Ford) y DF (después de Ford) (Postman 1993).

Monopolios y conocimiento

Monopolio y conocimiento son dos palabras que no es común encontrar juntas en la literatura. Sin embargo, a partir de la expansión de internet, cada vez es más común verlas relacionadas. Y es que los mundos de la economía y del conocimiento se han acercado en la llamada economía del conocimiento.

Nos encontramos en un momento histórico en el que es posible observar un acercamiento entre los conceptos de cultura y tecnología. La tecnología y la cultura solían estar muy estrechamente alineadas, hasta el punto de que era difícil imaginarlas una sin otra. Esta intuición se debe, en parte, al acercamiento de la cultura a los procesos propios de la computación y la incipiente digitalización de la época, así como la llegada del naciente mercado de las computadoras personales. Este fenómeno verá su explosión durante las décadas siguientes, cuando la computadora personal se instaló como una tecnología disruptiva. Esto sucedió en un corto periodo de tiempo, seguido únicamente en su rapidez por la expansión de la telefonía móvil. Estos fenómenos corrieron a la par de importantes cambios en la ciencia, producto en parte, del auge de la cibernética y la inteligencia artificial durante el último tercio del siglo XX. Hoy experimentamos un cambio importante respecto al sentido de la tecnología y la cultura. Si bien no se trata de un regreso a la concepción premoderna, resulta evidente que ambos conceptos se están fusionando en formas diversas, como es el caso de los vocablos monopolios y conocimiento.

Esta investigación parte de la hipótesis de que todo fenómeno cultural pude ser estudiado como fenómeno de comunicación, pues toda práctica social es comunicable (Eco 1986). Por lo anterior, planteamos las siguientes preguntas y supuestos de

investigación: a) Todo fenómeno de cultura puede ser estudiado como fenómeno de comunicación b) La comunicación puede ser estudiada como un sistema formal con códigos subyacentes c) Si estudiamos los lenguajes y sistemas de significación podremos conocer (inferir) los tipos de comunicación y rasgos de la cultura a la que pertenecen d) Cualquier intento por determinar lo que es el referente de un signo nos obliga a definir este referente en términos de una entidad abstracta que no es otra cosa que una convención cultural (Eco 1989) e) Todo fenómeno cultural, de comunicación y significación tiene una dimensión sintáctica (sintaxis), otra semántica (significados) y una pragmática (usuarios) (Morris 1994). Estos niveles de análisis pueden ser aplicados a cualquier lenguaje o sistema de significación como herramienta metodológica.

La manera de investigar en el ambiente propio del Big Data permite al científico de datos procesar grandes cantidades de datos sobre un asunto particular, más que enfocarse en grupos de información tradicionalmente más pequeños. El desafío que implica procesar grandes cantidades de datos ha acompañado a la humanidad desde hace milenios. Se puede decir que, hasta ahora, hemos trabajado con pequeñas cantidades de datos debido a las herramientas para recolectar, organizar, almacenar y analizarlos eran limitadas. De ahí que la tendencia fuera a seleccionar volúmenes manejables de aquellos datos particulares que nos permitieran examinarlos de la manera más sencilla posible. “Ésta fue una manera inconsciente de auto censura” en opinión de los especialistas Mayer y Cukier, consecuencia de nuestra incapacidad de manejar grandes cantidades: “lo veíamos como algo desafortunado que nos presentaba la realidad” más que “una limitación artificial impuesta por la tecnología de su tiempo” (Mayer y Cukier 2014, 20). Este panorama ha cambiado radicalmente, y si bien hay límites a la cantidad de datos que es posible sistematizar, como siempre los habrá, ahora estos límites son menores que los que antes había, y la tendencia es a la baja conforme avanza el tiempo. Sobre esto hablaremos en el siguiente capítulo.

Comentario

La promesa de la economía del conocimiento impulsada por la tecnología de internet pasó de ser una gran expectativa de acceso al conocimiento –y por lo tanto una forma de democratización de los saberes– a un escenario donde se constituyen nuevos monopolios a partir de la gestión de la información. Las élites que comprenden la naturaleza del poder del conocimiento no han desaparecido, sino que han mutado a nuevas formas de gestión de la información. Internet no es solo el espacio de interacción de individuos creativos listos para trabajar colaborativamente, sino que funciona como un ecosistema dominado por grandes corporaciones que son los nuevos administradores mundiales de la información.

Tal es el caso de Google, "que con el algoritmo de su buscador dirige la atención de los usuarios hacia resultados cerrados y corporativos, y no hacia lo diverso, hacia resultados alternativos" (Vipond 2011, 90). Se ha posicionado como la gran ama de llaves (*gatekeeper*) mundial. Los algoritmos computacionales tienen como característica la capacidad de interpretar y proponer contenidos informacionales de acuerdo a las prácticas del usuario. Es decir, el uso generalizado de los algoritmos en los motores de búsqueda como los que emplean Google, Facebook y Netflix está haciendo algo más que brindar el servicio de búsqueda ofrecido. Estas compañías realizan una importante tarea que era exclusiva de la cultura: seleccionar, procesar y difundir la información pertinente para una comunidad de hablantes.

No es secreto que los conglomerados de los medios de comunicación emplean recursos para cabildear entre los grupos políticos para, entre otras cosas, asegurarse los derechos de autor y reproducción tanto de productores como distribuidores de nuevos productos culturales. En este panorama "los EE. UU. continúan insistiendo en el principio del "libre flujo de información", y así mantener su liderazgo en la exportación mundial de su cultura popular" (Vipond 2011, 91).

La importancia de internet en la creación de estos monopolios, en los últimos años, ha disminuido debido a un mayor conocimiento y conciencia sobre el uso de la tecnología. Siempre que surgen nuevos medios de comunicación, también lo hacen los monopolios de conocimiento, pues la cuestión radica en cómo utilizar las tecnologías para reforzar el conocimiento, el poder y el control de los grupos de élite sobre los ciudadanos. Por otro lado, no hay que olvidar que la brecha entre los poseedores y los desposeídos es ancha, pero "la que existe entre conectados y los desconectados es aún mayor" (Rifkin 2000, 25).

Así las cosas, el mundo continúa dividido en nacionalismos y regionalismos, culturas, grupos étnicos y religiones. Todas estas identidades se reafirman en el espacio en red. Podemos decir que Google y el reto de los nuevos gestores de la información no hacen otra cosa que reproducir en el espacio de internet la lógica de las estructuras sociales y las instituciones existentes. Tal vez el balance que Innis deseaba para toda sociedad sea un fin alcanzable a la larga. De momento, estamos en el ojo del huracán.

Big Data

A continuación, analizaremos al Big Data y la nueva forma de investigar[1] en su relación con los monopolios del conocimiento. Además, abordaremos las implicaciones de ello en la noción de ciencias sociales, en tanto que ciencia estadística. Esta reflexión no puede estar al margen de las definiciones de datos, información y conocimiento, que, si bien no se redefinen en el nuevo contexto, ciertamente aparecen imbricados y adquieren una centralidad nunca vista para la economía, la sociedad y la cultura. ¿Qué implicaciones tiene esto para la formación del conocimiento? ¿Qué tipo de conocimiento podemos esperar como resultado de una investigación basada en Big Data? Por otro lado, el tipo de conocimiento que propicia el Big Data ¿complementa o sustituye al que arroja la investigación con muestras representativas de un fenómeno? Este capítulo aborda estas cuestiones, a la vez que son analizados casos como las implicaciones culturales que tiene la proliferación de motores de búsqueda y los algoritmos de recuperación. Se presentan las reflexiones de investigadores que han señalado la importancia de sacar provecho de las técnicas de la inteligencia artificial para sostener un debate serio sobre temas importantes para la sociedad en su conjunto, tales como la evolución de la recaudación fiscal y su relación con la generación de riqueza y bienestar, el reto de la

1 Forma de investigar, basada en la correlación de los datos y la posibilidad nunca explorada de trabajar computacionalmente con la totalidad de estos sobre un fenómeno.

privacidad en las redes sociales y la generación de nuevos conocimientos sobre el comportamiento de audiencias, consumidores y proveedores de bienes y servicios.

Big Data

Cualquier herramienta puede ser útil en la forma prevista, pero una verdadera gran herramienta se presta a usos nunca esperados.

Eric Raymond

Por Big Data entendemos "la habilidad de una sociedad para aprovechar información en forma novedosa para producir conocimientos útiles o bienes y servicios de valor significativo" (Mayer y Cukier 2014, 2). La manera en que planteamos la cuestión del Big Data es la siguiente: El Big Data funciona para acciones que se pueden realizar a gran escala y a gran velocidad ya que no se pueden hacer a pequeña escala y en ambientes estáticos. También, para extraer nuevos conocimientos a partir de la información o crear nuevas formas de valor de manera que estos hallazgos incidan en la manera en que los mercados se manejan, las organizaciones realizan su trabajo administrativo, incluso la relación entre ciudadanos y los gobiernos –entre otros fenómenos sociales– (Mayer y Cukier 2014). Pero ¿qué es un dato y en qué se distingue de la información? Los datos son signos que describen hechos, condiciones, valores o situaciones. Un dato puede ser un número, una letra, o un signo cualquiera que sea perceptible. Es un signo que puede representar una cantidad, una medida, una palabra o una descripción. El dato es la unidad mínima de sentido para el análisis, pues existe previamente al mismo; el dato pertenece al objeto o fenómeno de la investigación y constituye el material recolectado para la investigación (Shroeder 2014). Por sí mismos, los datos no pueden comunicar algo. Pero los datos pueden asociarse a un contexto específico para entonces transformarse en información. Y es que, para ser útiles, los datos han

de ser procesados en información que ofrezcan significados, conocimientos, ideas o conclusiones.

Así, en un sentido limitado, la información es un conjunto organizado de datos que constituyen un mensaje sobre un determinado objeto o fenómeno, sobre el cual se pueden hacer inferencias. "Epistemológicamente hablando, la información está hecha de un conjunto de datos, y el conocimiento se constituye a su vez por diferentes cadenas de información" (Cukier, 2010). Por ejemplo, una empresa recaba información sobre un cliente y obtiene esto: Pedro González, 40 años, 7773822345, San Ángel 789, Cuernavaca. Todos estos son datos. Luego está la información propiamente que es un conjunto de datos procesados y que se relacionan para crear sentido y comunicar significados coherentes. Los datos recabados pueden procesarse, ordenarse y analizarse para transformarse en información útil: Nombre: Pedro González. Edad: 40 años, Teléfono: (52) 7773822345, Dirección: San Ángel 789, Ciudad: Cuernavaca, Estado: Morelos. País: México, Sexo: Masculino. Lo relevante aquí es la posibilidad de obtener más información a partir de los datos: el país no estaba presente, pero con el dato de la ciudad es posible deducirlo. Tampoco estaba el sexo, pero por su nombre se deduce que es masculino, lo mismo con el código telefónico del país. Los datos ordenados y puestos en contexto constituyen información y generan a su vez nuevas informaciones. Ninguno de estos datos es necesariamente significativo en sí mismo, pero tomados en conjunto, a través de la agregación, correlación o cálculo, proporcionan grandes cantidades de información de las que es posible extraer conocimiento útil y valioso:

> Muchas actividades cotidianas producen datos sin la intencionalidad del humano por construir significado (o incluso de su consentimiento). Cada vez más personas están produciendo no "contenido" compuesto por los mensajes que no contienen significado –intrínseco o añadido– sino que son meros datos, recolectados por las diferentes redes

> de sensores: las lecturas de temperatura, actualizaciones de estado [en redes sociales], coordenadas de localización [vía GPS], pistas, rastros y registros [de entrada y salida] (Couldry 2014).

Por otro lado, la UNESCO en el texto fundacional del concepto *sociedad del conocimiento* explica así la distinción entre información y conocimientos:

> La información es efectivamente un instrumento del conocimiento, pero no es el conocimiento en sí. La información, que nace del deseo de intercambiar los conocimientos y hacer más eficaz su transmisión, es una forma fija y estabilizada de estos [...] La información es en potencia una mercancía que se compra y vende en un mercado y cuya economía se basa en la rareza, mientras que un conocimiento [...] pertenece legítimamente a cualquier mente razonable, sin que ello contradiga la necesidad de proteger la propiedad intelectual. La excesiva importancia concedida a las informaciones con respecto a los conocimientos pone de manifiesto hasta qué punto nuestra relación con el saber se ha visto considerablemente modificada por la difusión de los modelos de economía del conocimiento (UNESCO 2005, 19).

Más adelante, en el desarrollo de este documento, se aborda más profundamente la distinción entre información y conocimiento con otras variables importantes en el proceso de discriminación de la información pertinente para el conocimiento en un entorno de abundancia de información como ocurre en internet.

> La transformación de una información en conocimiento exige un trabajo de reflexión. De por sí, una información sólo es un dato bruto, esto es, la materia prima de la elaboración de un conocimiento. Desde este punto de vista, la información puede ser un “no-conocimiento”. Internet ofrece un ejemplo particularmente ilustrativo de esto, pues según algunas estimaciones la mitad de las informaciones que circulan por este medio son falsas o inexactas. Las re-

> des propician además la difusión de rumores. No obstante, el carácter reflexivo del juicio necesario para transformar una información en conocimiento necesita algo más que una simple comprobación de los hechos. Supone dominar algunas competencias cognitivas, críticas y teóricas, cuyo fomento es precisamente el objeto de las sociedades del conocimiento. La avalancha de informaciones puede aplastarnos, pero el conocimiento es precisamente lo que permite "orientarse en el pensamiento" (UNESCO 2005, 51).

El reto de *orientarse en el pensamiento mediante competencias cognitivas, críticas y teóricas* será precisamente el objetivo que se plantean alcanzar en todos los niveles educativos, gobiernos e instituciones educativas. Es cierto que para beneficiarnos de las técnicas de investigación que el Big Data, y muy particularmente la inteligencia artificial ofrece, es necesario un nivel educativo técnico o profesional superior y contar con un bagaje cultural amplio que permita comprender la naturaleza y sus alcances. Solo es posible aprovechar la oportunidad que ésta ofrece para la creación de conocimientos útiles y pertinentes para cualquiera de los ámbitos de la sociedad.

¿Cómo podemos comenzar a estudiar el Big Data? Primero, definiendo el fenómeno. Kitchin (2013) detalla lo que es el Big Data de la siguiente manera:

1. Es inmenso en *volumen*: lo conforman terabytes o petabytes de datos.
2. Es rápido en *velocidad*, siendo creado en (o cerca del) tiempo real.
3. Es diverso en *variedad*, siendo estructurado y desestructurado en su naturaleza.
4. Es *exhaustivo* en su espectro, procura capturar el total de las poblaciones o sistemas de acuerdo a la fórmula n = todo.
5. Es fino en *resolución* (grano fino) y claramente *indexical* para identificar.
6. Es relacional por naturaleza, contiene campos en común que permiten la concordancia entre diferentes grupos de datos.

7. Es *flexible*, pues puede incorporar fácilmente nuevos campos (es *extensible*) y es *escalable* en la medida que puede expandir su tamaño rápidamente (Kitchin 2013; Mayer y Cukier 2013).

Hay tres características esenciales entre las enlistadas: gran volumen, alta velocidad y gran variedad. Estas tres letras "v" están presentes en casi todos los casos cuando se delimita un objeto de estudio en este campo. "Big Data puede ser definido como un tipo de investigación que representa un gran paso adelante en la escala y alcance del conocimiento acerca de un fenómeno dado" (Schroeder 2014). Schroeder hace la observación de que en esta definición el tamaño no es la principal característica, sino –en todo caso– lo es en tanto al tamaño en relación con un objeto dado o fenómeno investigado. Esta precisión es importante y pertinente con el fin de evitar confusiones dado que el término Big Data refiere inicialmente a la idea de grande en tamaño. Una particularidad del funcionamiento del Big Data es que *incrementa* tanto el volumen como la velocidad de los procesos informacionales. Pero en la historia de la humanidad se han dado cambios tecnológicos que han incrementado increíblemente estos dos vectores, entonces en este contexto ¿qué significa incrementar? Mayer y Cukier ponen el siguiente ejemplo para ilustrar la cuestión. Imaginemos las pinturas rupestres de las cuevas de Altamira donde aparecen representaciones de caballos y bisontes en las paredes y techos. Ahora pensemos en el registro fotográfico de un caballo en una pintura de Pablo Picasso: todas son representaciones de un caballo, imágenes de seres reales o mitológicos, al final son eso: imágenes de un caballo. "No hemos inventado nada" dijo Picasso. Pero lo que ha cambiado es el tiempo, la duración de proceso de creación de la imagen, primero pintura rupestre, luego cubista, luego fotográfica que sin duda logra hacer eficiente el proceso de representación a niveles instantáneos.

Esto ha sido un cambio notable de grandes consecuencias para la humanidad. Pero ahora imaginemos lo que sucede al capturar esa imagen de un caballo y acelerarla a 24 cuadros por segundo. "El cambio cuantitativo ha producido un cambio cualitativo", señalan Mayer y Cukier, pues un filme es claramente diferente a la fotografía fija. "Lo mismo sucede con el Big Data: al cambiar el monto, cambiamos la esencia" (Mayer y Cukier 2014, 10).

El Big Data presenta un cambio de mentalidad en la manera de concebir a los datos y la información que nutren la investigación en comunicación y en las áreas que se ocupan del conocimiento. Las instituciones creadas en la Modernidad y que aún operan en nuestras sociedades contemporáneas se fundaron bajo la creencia de que las decisiones humanas se basan en información que es pequeña, exacta y de naturaleza causal. Pero esta situación cambia cuando los datos son enormes, pueden ser procesados rápidamente y además se tolera la inexactitud. Incluso cuando debido a la vastedad del tamaño de la información, las decisiones pueden ser tomadas por máquinas más que por humanos (Mayer y Cukier 2014), tal como hemos podido analizar en el apartado sobre la nueva ecología algorítmica. Este aspecto oscuro del Big Data debe se analizado detenidamente dadas las implicaciones que tiene para la cultura contemporánea. Pero los retos que presenta el Big Data van más allá de pensar de manera novedosa sobre problemas viejos: "nuevos principios son necesarios para la era del Big Data" (Mayer y Cukier 2014, 17). Si bien éstos se edifican sobre los principios creados para "el mundo del Big Data pequeño" no se trata de simplemente refrescar viejas reglas para las nuevas circunstancias, sino de "reconocer la necesidad de nuevos principios" [...] El fenómeno de "Big Data marca un paso importante en la búsqueda de la humanidad por cuantificar y comprender el mundo" (Mayer y Cukier 2014, 17). Y es que todo aquello que hasta ahora no podría ser medido, almacenado, analizado y compartido se ha convertido en el campo propio del Big Data. Procesar grandes cantidades de datos en vez de una

pequeña porción y privilegiar más datos de menor exactitud, abre la puerta a nuevas formas de entendimiento. Entre otras cosas, lleva a la sociedad a abandonar su preferencia racional por la causalidad y a abrazar los beneficios de la correlación. La tendencia a identificar mecanismos causales se ve cuestionada por la lógica correlacional intrínseca al Big Data. Si aceptamos que el nuestro es un tiempo de cambio tecnológico que nos pide que mudemos de la lógica causal a la lógica de las correlaciones, entonces ¿cómo podemos avanzar sin dinamitar los cimientos en los que se basa la sociedad, la humanidad toda y su idea de progreso basada en la razón? (Mayer y Cukier 2014).

Dejar que los datos hablen

La técnica digital ha permitido, entre otras cosas, compartir, almacenar y procesar información de manera más rápida y sencilla, restringiendo a la vez a la comunicación impresa sobre papel a espacios más restringidos. Pero cuando los especialistas en Big Data dicen que es importante dejar "que los datos hablen", se refieren a una cosa muy diferente. El fenómeno del Big Data requiere que tomemos conciencia de tres importantes cambios en la concepción del fenómeno y sus consecuencias.

> A) El primero es la habilidad para procesar grandes cantidades de datos sobre un asunto particular más que enfocarse en grupos de información más pequeños. B) El segundo es una firme actitud por asumir y aceptar el carácter desorganizado y caótico de los datos que el mundo ofrece en vez de privilegiar la exactitud. C) El tercero es un respeto creciente por las correlaciones en detrimento de las búsquedas por causalidades siempre elusivas (Mayer y Cukier 2014, 19).

En función de esto cabría preguntarse si estos tres importantes cambios implican uno en el paradigma para la investigación en ciencias sociales. Ofreceremos ideas y argumentos para lograr visualizar la dimensión de este asunto.

En primera instancia, está la habilidad para procesar grandes cantidades de datos sobre un asunto particular, y no enfocarse sólo en grupos de información pequeños. El desafío que implica procesar grandes cantidades de datos ha estado con la humanidad desde hace milenios. Se puede decir que hasta ahora hemos trabajado con pequeñas cantidades de datos debido a que las herramientas para recolectar, organizar, almacenar y analizar estos datos eran limitados. De ahí que la tendencia fuera a seleccionar volúmenes manejables de aquellos datos particulares que nos permitieran examinarlos de la manera más sencilla posible. "Esta fue una manera inconsciente de auto censura" en opinión de Mayer y Cukier, consecuencia de nuestra incapacidad de manejar grandes cantidades de datos, "lo veíamos como algo desafortunado que nos presentaba la realidad" más que "por lo que era, una limitación artificial impuesta por la tecnología de su tiempo" (Mayer y Cukier 2014, 20). Este panorama ha cambiado radicalmente y si bien hay límites a la cantidad de datos que es posible sistematizar, como siempre los habrá, ahora estos límites son menores que los que antes había, y la tendencia es a la baja conforma avanza el tiempo. Como ejemplo de este punto, resulta pertinente citar aquí los argumentos que el economista francés Piketty (2014) hace para justificar la pertinencia metodológica de su investigación sobe el capital en el siglo XXI. Al respecto Piketty, afirma sobre la importancia de una investigación basada en un "profundo trabajo estadístico": [es hasta mediados del siglo XX cuando] "por fin se establecieran las primeras series históricas sobre distribución del ingreso" (Piketty 2014, 25). Y es que en el caso de la investigación que él dirigió y que tanto éxito tuvo después de ser publicada, el estudio de la recaudación es importante para las ciencias sociales y no sólo para las económicas, porque "el impuesto no sólo es una manera de hacer contribuir a unos y otros con el financiamiento de las cargas públicas y de los proyectos comunes, así como de distribuir esas contribuciones de la manera más aceptable posible; también es una manera de producir categorías, conocimiento y transparencia

democrática." (Piketty 2014, 26). Así parece ser que la información estadística propicia la creación de categorías científicas y conocimientos específicos. Ésta conlleva la necesidad de la existencia de una sociedad que tenga leyes que garanticen la transparencia democrática, ingredientes esenciales para el funcionamiento de una sociedad basada en el conocimiento compartido.

Un criterio útil para distinguir los conocimientos es el uso o la función de cada uno de ellos en la vida. Gurvitch (1966) ha distinguido siete tipos de conocimiento: perceptivo, social, cotidiano, técnico, político, científico y filosófico (Gurvitch en Burke, 2002: 27). En este sentido los intelectuales y académicos son generadores y distribuidores de un tipo de conocimiento y constituyen una "comunidad epistemológica", pero grupos sociales como los burócratas, los artesanos, los agricultores, las comadronas y los curanderos populares, cultivan otros ámbitos de la experiencia y del "saber hacer" que merecen ser considerados en la historia del conocimiento (Burke 2002).

¿Un debate sin fuentes?

> *Más información o una acumulación de información por sí sola no es ninguna verdad. Le falta la dirección, a saber, el sentido.*
>
> Byung- Chul Han

Desde la perspectiva del Big Data resulta comprensible pensar que hasta ahora los investigadores en ciencias sociales hayan trabajado con muy poca información, y que llegaran a conclusiones con base en contadas observaciones; han trabajado literalmente en "desiertos de datos" (Miller 2010). Este es el caso particularmente en las ciencias sociales y las humanidades donde es común encontrar estudios basados en pocas encuestas, algunas entrevistas o en un puñado de etnografías y estudios de caso (Jensen 2012). Inclusive en el caso de los

censos nacionales de población y actividad económica, el número de variables está limitado al sentido y pertinencia del censo. Los datos son generados infrecuentemente (cada cinco o diez años) y los resultados son publicados mucho tiempo después de haber concluido la aplicación de las encuestas. Lo que resulta atractivo del Big Data es que ofrece una sobreabundancia de datos concretos, detallados, interrelacionados, oportunos y a bajo costo, que pueden proveer al investigador de insumos para su trabajo más sofisticados, a mayor escala, de grano fino, que refieren directamente a los actores sociales del mundo en el que vivimos. Ofrece la posibilidad de pasar de estudios donde los datos son escasos a un escenario donde hay abundancia de datos, lista para ser transformada en información y conocimientos. Esto conlleva una adecuación en los métodos de análisis desde el planteamiento de modelos e hipótesis más bien simples, a teorías y objetos de estudio más complejos, mediante la realización de simulaciones cada vez más sofisticadas y reveladoras:

> para los investigadores sociales [...] el Big Data ofrece el potencial de una nueva era para las ciencias sociales computacionales; un nuevo paradigma de "ciencia orientada a los datos" que retará a las epistemologías establecidas debido a su mezcla con las aproximaciones abductiva, inductiva y deductiva" (Kitchin 2013, 263).

Pero de acuerdo con Miller y Kitchin, hay más posibilidades: como nunca, los investigadores tienen la oportunidad de trabajar con cantidades inmensas de datos no estructurados, muchos de los cuales provienen de las redes sociales y de los archivos que anteriormente eran difíciles de procesar, como los millones de libros impresos en bibliotecas, documentos oficiales, periódicos y semanales, fotografías, trabajos artísticos y objetos materiales acumulados a lo largo de la historia. Esta tarea propicia el desarrollo de nuevas herramientas y habilidades encaminadas a la curaduría de datos, la administración y el análisis.

Un censo poblacional o económico pretende ser exhaustivo, es decir, se propone el conteo de todas las personas que viven en un país, la mayoría de las encuestas y otras formas de recolección de datos son *muestras*, que intentan ser representativas de una población, pero muestras al cabo. Por el contrario, el Big Data se caracteriza por generarse en *tiempo real*, busca ser *exhaustivo* y de *grano fino* en alcance, así como *flexible* y *escalable* en su producción (Kitchin 2014, 2). Para la realización de cualquier investigación empleando Big Data, el mundo del fenómeno sobre el que se intervendrá consiste específicamente en plataformas digitales donde es posible observar las huellas digitales dejadas por las personas. Esto implica que los investigadores no tienen la posibilidad de intervenir en dichas plataformas a menos claro está, que controlen el entorno o contexto donde los datos son recolectados (Schroeder 2014).

Por otro lado, para Piketty la investigación en ciencias sociales es y será siempre balbuceante e imperfecta debido a que no tiene la pretensión de transformar la economía, la sociología o la historia en ciencias exactas, sino que, al establecer con paciencia hechos y regularidades, y al analizar con serenidad los mecanismos económicos, sociales y políticos; puede procurar que el debate democrático esté mejor informado y se centre en las preguntas correctas. Además, puede contribuir a redefinir siempre los términos de éste, revelar las certezas estereotipadas y las imposturas, acusar y cuestionarlo todo. "Éste es, [...] el papel que deben desempeñar los intelectuales y, entre ellos, los investigadores en ciencias sociales, ciudadanos como todos, pero que tiene la suerte de disponer de más tiempo que otros para consagrarse al estudio" (Piketty 2014, 16-17). El tipo de análisis que propone el Big Data reaviva el debate sobre el *positivismo* como enfoque filosófico subyacente al método de investigación, sus implicaciones y pertinencia. Tal vez el filósofo Han tenga razón cuando dice que "más información, más comunicación no elimina la fundamental imprecisión del todo" (Han 2013), pero durante mucho

tiempo las investigaciones sobre el fenómeno monopólico en los medios de comunicación, se basaron en escasos hechos establecidos –después de un trabajo exhasutivo con miras a abarcar toda la información disponible– y en muchas especulaciones puramente teóricas e incluso ideológicas. En contraste, no hay que pasar por alto que actualmente existe la tecnología para manipular el mundo físico, si lo que se necesita es controlar el fenómeno, pero en los entornos de la investigación con Big Data, se dan casos donde lo que será investigado puede ser modificado para influenciar el comportamiento del usuario. Por otro lado, si los académicos e investigadores no saben usar estas herramientas y los entornos informacionales, la manipulación no es posible. La fuerza de la investigación académica empleando el Big Data radica en su cientificidad y en las posibilidades de avanzar en la comprensión del fenómeno sin necesariamente controlarlo (Schroeder 2014).

Burke en su libro *Historia social del conocimiento* dice que "la mercantilización de la información es tan vieja como el capitalismo. El uso por parte de los gobiernos de información recogida sistemáticamente acerca de la población, es en su sentido literal historia antigua (en particular, historia antigua de Roma y de China)" (Burke 2002, 12). La historia de los censos demuestra que es la estadística la que permite hacer predicciones fiables, inferencias válidas a partir de muestras aleatorias. Este hallazgo metodológico transformó en buena medida las humanidades en *ciencias sociales*. Pero hoy podemos decir que la técnica de muestras aleatorias, si bien significó un éxito en la infancia de la medición moderna a escala, fue un "atajo", una segunda opción o plan B, al hecho de juntar y analizar el conjunto total de datos (Mayer y Cukier 2014, 23). La técnica de muestras representativas es como la fotografía analógica impresa. Se ve bien a la distancia, pero cuando observas detenidamente, acercándote a un detalle en particular, éste se vuelve borroso (Mayer y Cukier 2014, 24). La técnica de *muestras aleatorias* funcionó en la época predigital

para el análisis de problemas que implicaban grandes cantidades de información, pero en la época de la información digitalizada, gran cantidad de detalles se pierden al aplicar dicha técnica. Tener acceso a todo el grupo de datos permite otro enfoque a la cuestión; mayor libertad para la investigación, ver datos específicos y observar desde diferentes perspectivas, sin el inconveniente de que al hacerlo *veamos borroso*. Ejemplos de la producción de dichos datos son el registro de cámaras de seguridad y circuitos cerrados (CCTV digital); el registro de compras; dispositivos digitales que registran y comunican la historia de su propio uso (por ejemplo, los teléfonos móviles); el registro de las transacciones e interacciones a través de redes digitales (por ejemplo, correo electrónico o banca en línea); datos de "*clickstream*" que registran la navegación a través de un sitio web o aplicación; mediciones de los sensores incrustados en objetos o ambientes; la exploración de objetos legibles por la máquina como pases de abordar, boletos de avión o códigos de barras, así como mensajes en los medios de comunicación o redes sociales. Estas fuentes de datos están produciendo flujos masivos y dinámicos de datos muy diversos, de grano fino y relacionales, que serán eventualmente sujetos al procesamiento y análisis. (Kitchin 2014, 2). Estos métodos de recolección producen grandes cantidades de datos de manera dinámica y de buena resolución, listas para ser procesadas y puestas en relación. Algunas cifras proporcionadas por Kitchin a partir de la base de datos Open Data Center Alliance ilustran el estado de la cuestión:

> En 2012 Wal-Mart generó más de 2.5 petabytes de datos sobre más de 1 millón de transacciones de sus clientes cada hora y Facebook reportó que procesaba 2.5 billones unidades de contenido (links, comentarios, etc.), 2.7 billones de "Likes" y 300 millones fotografías subidas a su red cada día (Constantine 2012 citado por Kitchin 2014, 2).

Sobra decir que manipular y analizar este tipo de datos es una cosa totalmente diferente a la de trabajar con datos proporcionados

por los censos de población cada diez años. Imaginemos un escenario en el cual la información de un censo será cruzada con datos recolectados de otras fuentes como las antes citadas. No hace falta hacer un gran esfuerzo de imaginación dado que ya cruzan información de este tipo autoridades locales cuando se trata de una investigación judicial, pero el escenario queda dibujado y los retos señalados.

Piketty comulga con las ideas del filósofo Han cuando éste dice que "es un error suponer que la masa *positiva* de datos e información, que hoy crece hasta lo monstruoso, hace superflua la teoría, que la alineación de los datos suplanta a los modelos" (Han 2013, 20).

El tipo de análisis que propone el Big Data

El tipo de análisis que propone el Big Data se basa en que tenemos los recursos tecnológicos y los métodos para compilar toda la información dada en un campo para ser estudiada. El cambio se está operando en el desplazamiento conceptual y empírico, donde pasamos de recolectar algunos pocos datos a los más posibles y, eventualmente, hacernos de la mayor cantidad de información. Esto implica una fórmula donde n = todos (Mayer y Cukier 2014). Pero no se trata únicamente de un cambio cuantitativo, sino –sobre todo– de uno cualitativo, pues con las técnicas del Big Data es posible profundizar en la observación de las características de la información de una manera que las técnicas por muestreo no lo permiten.

> Las ciencias sociales han perdido el monopolio sobre la capacidad para dar sentido a partir de los datos empíricos en la medida que el análisis que el Big Data provee, sustituye a los altamente calificados especialistas en encuestas del pasado. Las ciencias sociales se apoyaban en las técnicas de investigación a partir de muestras y cuestionarios. Pero cuando los datos son recolectados a la vez que los sujetos se dedican a realizar sus actividades cotidianas, el sesgo aso-

> ciado con las encuestas y los cuestionarios desaparece. Ahora podemos recolectar información que antes no podíamos obtener como relaciones o preferencias reveladas en redes sociales o mensajes de texto, etcétera. Pero más importante que todo es que "la necesidad de una muestra desaparece (Meyer 2014, 30).

Las técnicas de procesamiento y análisis del Big Data (*Big data analytics*) plantean un enfoque epistemológico totalmente nuevo; en lugar de probar una teoría mediante el análisis de una muestra de datos relevantes. Los nuevos análisis de datos (*New data analytics*) intentan obtener conocimientos *nacidos de los datos* (Kitching 2014). A este trabajo se dedica la disciplina conocida como teoría de redes (*Network Theory*). Hay una diferencia notable en el uso del Big Data entre el marco de investigaciones científicas y académicas o en el campo comercial y de la gestión gubernamental. En la investigación académica y científica, el Big Data es empleado para generar pensamiento abstracto, sin recomendación alguna respecto a la manera de usar este conocimiento para cambiar el comportamiento. En profesiones más aplicadas como el *marketing*, la norma es lo contrario, pues el conocimiento es generado con el firme propósito de ser usado para cambiar los comportamientos de los consumidores (Schroeder 2014). Este punto es importante, pues se relaciona y amplía la definición de Big Data que hemos planteado aquí, pero sobre todo nos permite hacer la precisión de que "en entornos donde los datos nos son obtenidos de fuentes primarias [*datos duros*] a saber el mundo físico, suele tratárseles 'como si' fueran datos crudos [*raw*] con relación al comportamiento humano" (Schroeder 2014). Por ejemplo, datos obtenidos en Twitter pueden ser tomados como datos abstractos o unidades para el análisis en general. Pero en contextos específicos bajo la lógica de la investigación aplicada comercial o gubernamental, deberán ser vinculados a un lugar y un tiempo establecidos, a una población en particular hasta llegar inclusive a individuos específicos.

Las ciencias sociales ante el reto del Big Data

Un área que ha sido sacudida radicalmente por la fórmula 'n= todo' es las ciencias sociales

(Meyer 2014, 30).

El conocimiento generado a partir del Big Data está en expansión debido a que nos encontramos en un contexto en el cual la disponibilidad de grandes bases de datos digitalizados está más cerca que nunca tanto de los investigadores como de los usuarios en general. Pero la razón por la cual la investigación basada en las técnicas del Big Data es novedosa es que por primera vez en la historia los científicos tienen a su alcance una gran variedad de opciones para estudiar el comportamiento humano a gran escala. En el caso de la investigación comercial aplicada hay una tendencia inmediatista por capitalizar los gustos de los usuarios en más ventas, pero en el caso de la investigación científica, el mandato por hacer leyes aplicables a todos los casos se ve potenciada a su máxima expresión gracias a las técnicas del Big Data.

Por otro lado, hay todavía quienes, en el ámbito académico, piensan que el principio de las muestras representativas en la investigación en ciencias sociales es inmutable. Sobre esto dice Piketty que "hay que considerar que el concepto tiene por lo menos un siglo de antigüedad y que fue ideado en un contexto muy diferente al actual. Se ideó para resolver un problema específico, en un momento dado, en un contexto particular con los recursos tecnológicos disponibles en la época." Pero como hemos visto hasta ahora, las limitaciones técnicas de entonces no están presentes en el entorno computarizado de principios del siglo xxi en el contexto del análisis de grandes volúmenes de información, pues ahora el investigador tiene los insumos informacionales históricos e institucionales para no trabajar con una muestra, sino con la totalidad –o casi– de la información. Esto se comprueba con la investigación de Piketty sobre los

ingresos registrados en las arcas gubernamentales a lo largo del siglo XX. "Podemos aún emplear muestras representativas en algunos contextos, pero no será éste el método predominante para analizar grandes bases de datos [pues] cada vez más nos propondremos el objetivo de trabajar con toda la información" (Mayer y Cukier 2014, 31).

Pero el *método enfocado en la observación de relaciones* que propone el Big Data tiene pros y contras. Al trabajar con grandes volúmenes de datos es común encontrar que estos se encuentran "sucios" o mal codificados para su procesamiento. Pero en el contexto del Big data los volúmenes son tan grandes y la información a correlacionar tan vasta que un pequeño grado de información inservible no debería afectar el trabajo. Pero lo que es importante señalar es que el nuevo método de análisis da prioridad a la probabilística que a lo preciso. Este cambio de enfoque no es menor y es necesario para comprender la manera de funcionar del método probabilístico característico del Big Data. Este cambio ciertamente tiene sus problemas que abordaremos más delante, pero lo relevante aquí es preguntarnos si estamos dispuestos a sacrificar precisión cuando incrementemos la escala de la información.

El proceso de generación de un tipo conocimiento más general y probabilístico invariablemente produce despersonalización, o inclusive un enfoque más determinista del mundo: ya que éste se explica objetivamente, no se deja espacio para la individualidad fuera de las impersonales leyes o regularidades que la ciencia exige. Mayer y Cukier (2013) señalan con relación el tema del Big Data frente a las legislaciones, que es posible con el uso extensivo de las técnicas del lenguaje humano propias del Big Data, que el principio de responsabilidad personal conocido como libre albedrío, sin duda uno de los pilares de la cosmovisión moderna en Occidente, se vea afectado. Pero el tema, señalan, es mucho más amplio que el derecho, pues la investigación en Big Data también desafía las nociones de individualidad y

autodeterminación fuera del contexto legal. Sobre este punto discutiremos en el último capítulo.

El hecho de que cada día existan más computadoras y mejores algoritmos no es en sí la parte del cambio tecnológico más importante. Es ciertamente el más notorio por sus implicaciones económicas, sociales y culturales como sucede con una nueva tecnología disruptiva. Lo importante es el hecho de que ahora tenemos a nuestra disposición muchos más datos que en cualquier otro momento de la historia. Este hecho no puede pasar desapercibido para aquellos estudiantes, profesores e investigadores que trabajan para comprender la naturaleza del cambio tecnológico. La nueva realidad debe ser tomada en cuenta por instituciones que trabajan con especialistas en el procesamiento de información, pues como dicen Bank y Brill (2001)

> "Los resultados [de la investigación] plantean que debería reconsiderarse la idea de dedicar tiempo y dinero al desarrollo de mejores algoritmos versus dedicar esos recursos al desarrollo de corpus [de investigación]" (Bank y Brill 2001, 3).

Y es que en las investigaciones que han realizado, han encontrado que los algoritmos existentes funcionan mejor cuando son alimentados con más y mejores datos.

Se estima que, desde la invención de la imprenta, a mediados del siglo XV, se han publicado 130 millones de libros. Para el año 2012 es decir, siete años desde que Google comenzara su proyecto Google Books, había escaneado ya 20 millones de títulos; más del 15 por ciento de la herencia escrita de la humanidad (Mayer y Cukier 2014, 84). Únicamente este proyecto ha detonado el nacimiento de una nueva rama académica llamada "Culturomía" (*Culturomics*): concepto propio del léxico de los expertos en computación que intenta describir la tarea por comprender el comportamiento humano y las tendencias culturales mediante el análisis cuantitativo de los textos (Mayer y Cukier 2014, 84). En este campo sobresale el Proyecto Gutenberg, que se propuso

una tarea similar, pero en al ámbito de la digitalización de textos para su libre circulación en la red. Es importante señalar una diferencia fundamental en el tratamiento de los textos. Una es tomarlos como objetos, como soportes de su contenido literario, como una mercancía con un valor de libro, esto vale tanto para los libros impresos sobre papel, como para el libro electrónico: esto es lo que hizo el Proyecto Gutenberg. Otra manera es verles como vehículos de información cuantificable cuyos datos pueden ser "datificados" mediante las técnicas propias del Big Data y el procesamiento del lenguaje humano. Esto último es lo que hizo el proyecto Google Books. La diferencia en la manera de concebir la información es abismal, lo que repercute de muchas formas en las investigaciones realizadas a partir de las bases de datos de cada proyecto. La base de datos de Google sigue creciendo y podría convertirse en el corpus más grande de conocimiento en línea. Permite la descarga de textos bajo la licencia de dominio público. Sin embargo, estudios han señalado que "Google books ha supuesto una infracción masiva de derechos de propiedad intelectual" (Esteve 2010).

Si en el capítulo anterior se abordó la importancia que la relación espacio-tiempo ha tenido para la humanidad, cabe entonces mencionar el caso de la "datificación" de la información geográfica y territorial en el contexto del Big Data. El desarrollo de la tecnología GPS durante la década de 1980 y su posterior uso como tecnología disruptiva a partir de la década siguiente, marcaron el momento histórico en el que por primera vez un método para medir la ubicación, "el sueño de navegantes, cartógrafos y matemáticos desde la Antigüedad" finalmente se fusionó con los recursos técnicos para lograrlo rápidamente y de manera relativamente barata y, sobre todo, sin que se requiriera un conocimiento especializado (Mayer y Cukier 2014, 88). Dado el uso muy extendido de teléfonos inteligentes y de computadoras de bajo costo, el proceso de codificación (*datafication*) de la información de los más simples y ordinarios actos de la vida,

nunca había sido tan sencillo. Desde las rutas de trasporte, los mensajes de texto instantáneo, pasando por las fichas médicas y análisis clínicos, las transacciones bancarias hasta los datos de los censos de población alimentan bases de datos donde, una vez más, la probabilística será puesta a prueba contra la exactitud. "Estamos en los albores de un gran proyecto de infraestructura que en cierta forma rivaliza con aquellos del pasado, desde los acueductos romanos y la Ilustración de la *Encyclopédie*" francesa, opinan Mayer y Cukier (2014, 96).

Los acueductos hicieron realidad el crecimiento de las ciudades, la imprenta facilitó la Ilustración y como señaló Innis, la prensa escrita propició el nacimiento de los Estados nación y los nacionalismos. Pero estas infraestructuras se enfocaron en flujos tanto de agua como de información. Lo mismo vale decir para el teléfono y el internet. En contraste, el proceso de "datificación" representa un giro en la comprensión humana. El paradigma de la comunicación como transporte de información da paso a la concepción de un mundo "datificado" donde los procesos se enriquecen, la información ya no va a un sitio, ya no viaja de un punto A al B como en las tecnologías pre computacionales, sino que se acumula y se reorganiza permanentemente, de forma atemporal, similar al geológico del que hablaba Manuel Castells en 1999 como el lugar del fin de la idea decimonónica de progreso. Si bien la invención del alfabeto griego permitió el desarrollo de la filosofía y el pensamiento analítico tal y como la ha señalado Havelock (1996), resulta importante señalar que el alfabeto se convirtió en el mecanismo inicial por el cual fue posible perfeccionar una infraestructura mental para acumular conocimiento basado en la comunicación.

El proceso lento de alfabetización fue dejando a un lado a las imágenes y al sonido, dando prioridad a la palabra escrita sobre ellas. Pero a finales del siglo XIX y comienzos del siglo XX, el surgimiento de la radio, el teléfono, y la televisión, volvieron a poner en su lugar a la comunicación oral, horizontal, tribal y

afectiva. Al menos esa fue la lectura inicial, pues como señalara Walter Ong (2003) en realidad con el uso de los medios electrónicos pasamos a una "oralidad secundaria", una oralidad con la estructura subyacente del texto y sus características. En la actualidad, la integración de varios modos de comunicación en una red de comunicación interactiva nos deja ver que estamos ante una revolución tecnológica de dimensiones históricas, similar a la ocurrida hace 2 mil 700 años.

La integración de los modos de comunicación oral, visual, auditiva y escrita permiten la interacción entre los dos lados del cerebro; las máquinas y los contextos de uso de las tecnologías en una plataforma tecnológica que funciona como un metalenguaje o supertexto. Esta nueva realidad cambia en lo esencial el carácter de la comunicación (Castells 1996, 328). Además, si nuestra idea de la realidad se conforma mediante la experiencia que recibimos de nuestros medios, podemos concebir un escenario en el cual el acceso a la red incide, en gran medida, en nuestras creencias sobre el espacio y el tiempo, así como sobre nuestros hábitos de acción.

En el contexto del Big Data, el mundo no se concibe como una secuencia de hechos históricos de los que intentamos dar sentido como fenómenos naturales o sociales, sino como "un universo compuesto esencialmente por información" (Mayer y Cukier 2014, 96). Concebir el mundo como información ofrece una perspectiva sobre la realidad que nunca antes se ha tenido. Se trata de un cambio de paradigma conceptual que lo permeará todo. Así como hoy parece natural que la física y las matemáticas den cuenta de los fenómenos o que la información escrita pueda ser transmitida a través del tiempo y el espacio, es porque estas formas de comprender el mundo están naturalizadas en la concepción social de la realidad. Pero no siempre fue así y nos parece que estamos ante un cambio de dimensiones similares a cambios paradigmáticos anteriores. Las futuras generaciones serán conscientes del Big Data "el supuesto de que hay un componente

cuantitativo en todo lo que hacemos y que los datos son esenciales para que la sociedad aprenda de sí misma" (Mayer y Cukier 2014, 97). Con el tiempo, el impacto de la "datificación" podría superar la de las construcciones de los acueductos y la impresión de los diarios sobre papel, rivalizando con la prensa escrita y el internet en la tarea de mapear el mundo en forma cuantificable y analizable. Finalmente, es deseable y posible pensar en nuevas epistemologías que no rechacen el enfoque del Big Data (*analytics*), sino que más bien empleen el enfoque metodológico propio de la ciencia *basada en datos*, dentro de una estructura que permita a los *científicos sociales* extraer información valiosa de los grandes archivos de datos.

Hacia una ecología de los medios altamente algorítmica

> *El valor de los datos es evidente para aquellos que los colectan.*
>
> Mayer y Cukier

En esta sección se plantea una visión integradora de dos fenómenos socio-tecnológicos de gran relevancia para las ciencias sociales y para los estudios sobre la comunicación en particular: la aparición de prácticas sociales que poco a poco van construyendo algo que podría ser denominado una lógica de producción algorítmica, que incentiva una forma de conocimiento propio de una ecología de los medios altamente algorítmica y el auge de las tecnologías del lenguaje humano como herramienta de investigación.

Para dar sustento a la hipótesis de que estamos ante la emergencia de una *ecología mediática altamente algorítmica*, se analiza aquí la naturaleza de los algoritmos computacionales y el uso de las tecnologías del lenguaje humano. Por ello, se indagan los casos de los motores de búsqueda de las compañías Alphabet/Google, Facebook y Netflix. Los algoritmos computacionales comienzan a realizar tareas tradicionalmente asignadas a los intelectuales y a la crítica cultural: selección, análisis y difusión

de información relevante y pertinente para una comunidad, entonces resulta pertinente estudiar un fenómeno donde los algoritmos generan información para su procesamiento por otros algoritmos, a la par que lo hacen para los seres humanos como últimos consumidores de contenidos mediáticos. La pregunta –por demás pertinente– es ¿qué implicaciones tendría esto para la producción, distribución y consumo de contenidos mediáticos? ¿Cómo incide esto en la concepción de la tarea de la investigación en la cultura contemporánea?

El uso de los algoritmos computacionales es una práctica social que está construyendo, en cierta medida, una nueva forma de entender la relación entre cultura y la tecnología. Los algoritmos computacionales tienen como característica la capacidad de interpretar y proponer contenidos informacionales de acuerdo a las prácticas del sujeto interpretante (usuario). Es decir, el uso generalizado de los algoritmos en los motores de búsqueda, tales como los empleados por las empresas mediáticas Alphabet/Google, Facebook y Netflix, está haciendo algo más que brindar el servicio de búsqueda ofrecido. Estas compañías realizan una importante tarea que era exclusiva de la cultura: seleccionar, procesar y difundir la información pertinente para una comunidad de hablantes. Por esta razón es al menos pertinente preguntase ¿Qué lugar ocupan los algoritmos computacionales en la vida diaria? ¿El uso generalizado de algoritmos incide en las prácticas culturales? De ser así ¿en qué casos y de qué manera lo hacen? Con el fin de dar respuesta a estas preguntas y analizar la posibilidad de la conformación de una cultura del algoritmo y una ecología algorítmica, serán empleados los principios de la disciplina conocida como *lingüística computacional* o tecnologías del lenguaje humano. En la lógica de una crítica a lo que Han llama la "sociedad de la aceleración", llama la atención lo siguiente:

> Los social media y los motores de búsqueda personalizados erigen en la red un absoluto espacio cercano, en el que está eliminado el afuera. Allí nos encontramos solamente a no-

> sotros mismos y a nuestros semejantes. No se da ya ninguna negatividad, que haría posible un cambio. Esta cercanía digital presenta al participante tan solo aquellas secciones del mundo que le gustan (Han 2013, 69).

¿Qué implicaciones tiene esto? Entre otras cosas que la tendencia narcisista del individuo se agranda, se fomenta y se lleva a un extremo, además, elimina al otro de la ecuación del diálogo y el debate aislando al sujeto de su entrono político. Por otro lado, algunos autores contemporáneos (Striphas 2014) sostienen que en el momento histórico actual es posible observar un reencuentro entre los conceptos de cultura y tecnología. Señalan que, para la década de 1980, se detectó en los diccionarios de la lengua inglesa que los conceptos cultura y tecnología se habían vuelto menos antagónicos que lo que habían estado teóricamente y en la práctica (Striphas 2014). Esta intuición se debe, en parte, al acercamiento de la cultura a los procesos propios de la computación y a la incipiente digitalización que ocurría en la época, así como al hecho de que ya se veía llegar al naciente mercado de las computadoras personales. Este fenómeno tuvo su explosión durante las décadas por venir, cuando la computadora personal se instaló como una tecnología disruptiva. Pasó en un corto periodo de tiempo, seguido únicamente por la llegada de la telefonía móvil. Dichos fenómenos corrieron a la par de importantes cambios en la ciencia, producto de la llegada de la cibernética y las teorías de la información computarizada durante el último tercio del siglo xx. Hoy hay un cambio importante respecto al sentido de la tecnología y la cultura. Si bien no se trata de un regreso a la concepción premoderna, resulta evidente que ambos conceptos se están fusionando en formas diversas: *Digital Humanities, Big Data, Crowd Computing* así como Cibercultura y Tecnologías del lenguaje humano son tan sólo ejemplos comunes de este fenómeno.

Analicemos el caso de Google, compañía que describe su misión como aquella tarea que pretende “organizar la información

del mundo y hacerla accesible y útil de manera universal".[2] Esta empresa emplea como insumos para la producción información, electricidad, silicón y plástico que bajo la dirección de sus ingenieros se emplean en la tarea de almacenar, organizar, buscar y recuperar –en forma jerarquizada ("rankear")– la importancia que tienen personas, lugares, objetos e ideas: la "información del mundo". De hecho el sistema *PageRank* fue la punta de lanza de esta compañía. Si bien los medios y los fines difieren, estas tareas no son muy diferentes a lo que en 1869 el crítico literario inglés Matthew Arnold dijo que era el sentido y propósito de la cultura: abocarse a la tarea de determinar lo mejor de lo que se ha pensado y dicho. Si los algoritmos computacionales proveen de este tipo de información jerarquizada de manera automática a otros sistemas, de la misma manera que lo hacen para los sujetos interpretantes (usuarios) entonces, en este punto cabe preguntarse ¿qué dice de la cultura humana que aspectos clave sean únicamente inteligibles para los sistemas informacionales? El ejemplo anteriormente mencionado ilustra lo dicho hasta ahora, pero es posible encontrar casos similares en internet. Facebook dedica buena parte de sus esfuerzos en realizar tareas similares: determinar quiénes son tus amigos, qué hacen con la información, cuáles de sus comentarios aparecerán en tu perfil de noticias, etc. Lo mismo vale para los sitios de compras en línea, servicios en *streaming* de música y videos y otros servicios donde hayamos dejado huella de nuestros gustos y preferencias, sobre todo en aquellos sitios donde hemos realizado alguna compra. Pero lo que es relevante señalar aquí es la manera en que la cultura del algoritmo se retroalimenta para producir nuevos hábitos de pensamiento, conducta y expresiones que –de otra manera– no se darían sin la intervención de la cultura algorítmica en el contexto de las ciencias computacionales. El problema es que este tipo de cultura tiende más a reforzar lo existente que a propiciar nuevas formas de conocer y crear nuevas formas de hacer

2 Ver "De un garaje a Googleplex" consultado en 03/04/2018 Disponible en https://about.google/our-story/?hl=es.

cosas. Esto es lo que se ha llamado personalización de las preferencias o lo que algunos autores como Pariser llaman *Your Loop,* es decir, tu círculo autorreferente, recursivo (que es tanto virtuoso como vicioso). De la misma manera, los sistemas algorítmicos tienen la capacidad de presentar productos culturales (bienes y servicios) que de otra manera habría sido muy tardados de encontrar por uno mismo. De aquí que la cultura algorítmica sea equivalente a lo eficiente y pertinente de sus algoritmos. En este punto cabe preguntarse ¿quién está detrás de las fuerzas que mueven estas macrotendencias y que impulsan el cambio? Evidentemente, los actores bien posicionados en el mercado son los de mayor visibilidad: Google, Apple, Facebook, Amazon, Netflix y proveedores de servicios triple-play entre otros. Pero lo interesante del caso es que de manera individual ninguno de estos es responsable de los cambios que presenciamos: son elementos de una macrotendencia que los contiene y los supera. La noción de cultura de los algoritmos tiene su origen en la década de 1940 con la concepción de la idea de información como valor y el subsecuente desarrollo de la informática. Y es que, si aceptamos la idea de que todo es potencialmente información y, por lo tanto, computable, entonces podemos ver un elemento clave para entender los cambios que estamos viviendo.

En Facebook el monopolio por excelencia en el campo de las redes sociales, el acto de publicar algún contenido significa en realidad y literalemnte, dar acceso a estos datos al resto del mundo, agencias de inteligencia incluídas. Assange comenta en su libro que le sorprende ver cómo jóvenes comparte fotos de sus fiestas y borracheras sin nungún tapujo. De esto él extrae la conclusión de que estos usuarios no tienen idea ni comprenden en absoluto la naturaleza del negocio que Facebook tiene entre manos. Y es que resulta evidente de que estos jóvenes comparten imágenes de su vida sin considerar que éstas quedarán alamacenas y diponibles para cualquiera por un tiempo muy largo. Precisamente se trata de un fenómeno en el cual, en palabras de Assange:

> Facebook hace negocio al desdibujar la delgada línea entre privacidad, amistad y publicidad. Además está almacenando la información cuando tu crees que es únicamente para tus amigos y la gente que estimas. Así que cuando haces click y publicas en Facebook le estás dándo a la compañía primero y antes que a nadie tu información y luego, en un segundo momento ésta se la comparte a otros usuarios (Assange 2012, 52).

Es importante resaltar las implicaciones que esta nueva forma de comunicación tiene para la transformación de aquella ingenua idea de la comunicación como transportación (de información de un punto A a un punto B) y asumir la comunicación como un proceso de transformación de los sujetos que entran en contacto. Y sirve además para ilustrar la manera en que la comunicación opera en este nuevo ambiente relacional, en esta nueva ecología de los medios, donde la información se acumula y almacena en un *Loop* potencialmente recurrente.

Inteligencia artificial, aprendizaje automático y tecnologías del lenguaje humano

Mientras que la inteligencia artificial (IA) es la ciencia general que se dedica a imitar las habilidades humanas, el aprendizaje automático (*Machine learning*) es un subconjunto específico de la IA que entrena a una máquina en cómo aprender. Debido al desarrollo exponencial de las nuevas tecnologías informáticas, el aprendizaje automático juega un papel importante en la ecología del Big Data. Nació del reconocimiento de patrones y de la teoría que sostiene que las computadoras pueden aprender sin ser programadas para realizar tareas específicas, cuando los investigadores interesados en la inteligencia artificial querían ver si las computadoras podían aprender de los datos. El aspecto iterativo del aprendizaje automático es importante, porque a medida que los modelos se exponen a nuevos datos, pueden adaptarse de manera independiente. Aprenden de cálculos previos para producir decisiones y resultados confiables y repetibles. Es una ciencia

que no es nueva, pero que ha ganado un nuevo impulso. Si bien muchos algoritmos de aprendizaje automático han existido durante mucho tiempo, la capacidad de aplicar automáticamente cálculos matemáticos complejos a grandes datos, una y otra vez, más rápido y más rápido, es un desarrollo reciente.

Otro subconjunto de la IA son las tecnologías del lenguaje humano. Éstas desarrollan mecanismos computacionales que permiten almacenar, organizar, recuperar y presentar lenguaje natural, del cual realizan un tratamiento automático, por tanto, intentan trasladar e integrar el conocimiento que las personas tenemos de la lengua en los agentes para que puedan emular las acciones que podemos realizar de forma innata. Para lograr este objetivo, incorporan modelos teóricos, métodos y técnicas de diferentes disciplinas: lingüística, filosofía, psicología e ingeniería, ya que todas ellas están implicadas o pueden resultar útiles para tratar los diferentes procesos que envuelven el lenguaje natural. Cada una de ellas estudia la lengua desde puntos de vista y objetivos distintos, lo cual ha generado el uso de terminología diferente para hacer referencia a la misma idea. La lingüística utiliza el término *lingüística computacional*, y la ingeniería informática usa la expresión *ingeniería del lenguaje natural*. Sin embargo, el concepto más utilizado tradicionalmente por la comunidad científica es *Procesamiento del Lenguaje Natural* (NLP por sus siglas en inglés), aunque actualmente está muy extendida la expresión Tecnologías del Lenguaje Humano. Uno de los problemas principales dentro del área de Tecnologías del Lenguaje Humano es la Recuperación de Información (IR, por sus siglas en inglés). La tarea principal de los sistemas de recuperación de información consiste en dada una consulta, formulada en lenguaje natural por algún usuario, obtener documentos relevantes que satisfagan sus necesidades de información (Grossman 2004). En este contexto, el término "relevantes" se refiere a que los documentos recuperados deberán estar semánticamente relacionados a la necesidad de información del usuario. Además, los documentos

deberán estar ordenados y presentados de acuerdo a la relevancia que cada uno de estos tenga con respecto a la consulta dada. Es importante señalar que la relevancia sólo puede ser evaluada por el usuario que formula la consulta, por lo que la evaluación de la efectividad de un sistema de recuperación de información no puede ser del todo objetiva (para realizar una evaluación objetiva sería necesario conocer *a priori* todos los documentos relevantes a las consultas de cada usuario); aunque actualmente se han creado colecciones de documentos estándar y desarrollado protocolos para la evaluación y comparación de este tipo de sistemas como lo son CLEF o TREC. Nótese también que no se especifica el tipo de colección ni la modalidad de los documentos, por lo que por documento nos referiremos indistintamente a texto, imágenes, audio, video, etcétera.

El rastro digital que los usuarios en internet dejan al dar “like” a ciertos contenidos es un elemento del que se puede extraer valor y se ha convertido en un insumo central para la economía en internet. Un ejemplo claro, nos dice Cukier (2010), es el motor de búsqueda de Google que jerarquiza la relevancia de ciertos contenidos en función del número de “clics” que éste recibe en una búsqueda; si el contenido enlistado abajo recibe más clics que el primero, el algoritmo invertirá su lugar.

Para solucionar el problema que implica la tarea de recuperación de información se han propuesto muchos modelos. Un modelo de recuperación se define como el conjunto de métodos y estrategias que nos permiten representar y organizar la colección de documentos, definir consultas y compararlas con los documentos en la colección. Uno de los esquemas que ha mostrado ser muy exitoso es el modelo de espacio vectorial, inicialmente propuesto por Salton (1990). La idea intuitiva de este modelo de recuperación establece que el significado de un documento está dado por las palabras que éste contiene. Así, propone llevar los documentos y la consulta a una representación vectorial, donde cada componente del vector representa las palabras

del documento y de la consulta. Al hacer una comparación vectorial entre documentos y consulta se podrán identificar los documentos más similares (relevantes) a la consulta. Este modelo, a pesar de su simplicidad, ha mostrado ser un algoritmo eficiente y efectivo al grado de que sigue siendo ampliamente utilizado por máquinas de recuperación de información actuales como Google, Amazon, Yahoo, etcétera.

Google Inc. es es una empresa estadounidense multinacional que se especializa en el almacenamiento, búsqueda y recomendación de productos y servicios en internet. Algunos de los servicios que actualmente ofrece son la búsqueda de información y computo distribuido así como el desarrollo de software y generación de publicidad dirigida. En su esquema original nació como una máquina de recuperación de información que implementaba un modelo de espacio vectorial para hacer la búsqueda de documentos. Sin embargo, lo que fue un éxito rotundo es su algoritmo de recomendación. En otras palabras, el algoritmo propuesto para ordenar y presentar la información al usuario fue lo que lo hizo atractivo al público. Este algoritmo de recomendación, mejor conocido como PageRank, es un algoritmo especializado en el análisis de conexiones entre objetos (objetos dentro de una red), el cual permite asignar un peso (valor de importancia) a cada objeto dentro de la red. Esto indica, hasta cierto punto, la importancia o lugar en la jerarquía de dicho objeto dentro de la red. El algoritmo PageRank fue propuesto por Larry Page y Serge Brin en 1996 como parte de un proyecto de curso, el cual tenía como objetivo principal formular e implementar una máquina de búsqueda novedosa. Dos años después, en 1998 Page y Brin fundaron Google Inc.

En Google las cosas avanzan rápidamente: en 2019 ya utiliza RankBrain para mejorar las búsquedas. RankBrain es un "sistema de aprendizaje" que interpreta el lenguaje, así como las búsquedas específicas, con un alto grado de intuición, incluso en casos de una búsqueda ambigua. Lo interesante es que RankBrain no

es ya un algoritmo de procesamiento de lenguaje natural. El procesameinto de lenguaje natural es una forma de inteligencia artifical que permite a los humanos tener conversaciones naturales con las computadoras. RankBrain utiliza inteligencia artificial y aprendizaje automático para colocar grandes cantidades de lenguaje escrito en vectores–matemáticos que la computadora puede entender. Si RankBrain detecta una palabra o frase desconocida, la computadora puede hacer inferencias sobre qué palabras o frases podrían tener significado similar y filtrará los resultados en función de esto, lo que hace más eficiente las búsquedas del antiguo PageRank. Esto resulta especialemnte útil para dar sentido a frases ambiguas que requieren de contexto o cuando los contextos implicados no son evidentes (Clark 2015).

En 2006 la compañía Netflix anunció el Premio Netflix; una competencia en la cual se evaluarían algoritmos que fueran capaces de mejorar de manera sustancial (10%) la precisión en las predicciones sobre cuánto disfrutaría una persona/usuario una película, tomando como referencia sus preferencias y hábitos (el premio consistió en un millón de dólares). La realidad es que Netflix, siendo una empresa que se dedicó durante algunos años a la venta y compra de DVD, actualmente es una empresa multimillonaria que ofrece contenidos visuales a través de transmisiones en línea. Su éxito se debe en gran medida a la evolución a una empresa de software, de tal manera, que ahora funciona montada sobre algoritmos computacionales que constantemente están en desarrollo y mejoramiento. En 2014 Netlflix contaba ya con 48 millones de suscriptores alrededor del mundo. Esto permite a sus desarrolladores recuperar diariamente una cantidad enorme de datos, los cuales son los insumos que les permiten tomar decisiones importantes y estar mejor informados sobre su audiencia. Tomemos otro ejemplo; decidir si vale la pena invertir cien millones de dólares en una serie de producción original (las cadenas de televisión tradicionales no pueden gozar de estos privilegios). Los *ratings* son meras aproximaciones y la decisión

sobre el lanzamiento de nuevas series se basa en intuiciones o experiencias previas de los involucrados en el proceso. En este sentido, compañías de software como Netflix tienen una enorme ventaja sobre la competencia al poder conocer muy bien a sus clientes. En otras palabras, son capaces de determinar con una precisión muy alta el grado de éxito que tienen sus nuevos contenidos, gracias a toda la retroalimentación producida por los mismos usuarios. Pero ¿qué tipo de información es empleada por Netflix? ¿Cómo obtiene la retroalimentación? La respuesta es simple y tiene que ver con los siguientes factores:

a) Conocer cuándo se hacen pausas, retrocesos o avances;
b) ¿Qué día de la semana se vio contenido?;
c) La fechas en que se utilizó el sistema;
d) Durante cuánto tiempo se vio el contenido;
e) Dónde estaba el usuario (ubicación geográfica);
f) En que dispositivo se utilizó (tipo de dispositivo);
h) Cuándo se pausa y cuándo se abandona o se regresa;
i) Las calificaciones asignadas (estrellas);
j) Las peticiones/consultas realizadas;
k) el sentido de las búsquedas y navegación en la interfaz;
l) ¿Cuánto tarda el usuario en encontrar contenido atractivo? (Bulygo 2013).

Así, entonces, a través de proponer un ecosistema de algoritmos que sean capaces de interpretar y aprender de toda la información generada por los usuarios, Netflix es capaz de recomendar contenido a los usuarios, mismo que tiene altas posibilidades de ser visto por las audiencias. Los factores mencionados anteriormente tienen, además, una función adicional; la de proporcionar información al algoritmo de recomendación de Netflix de tal forma que sea posible hacer sugerencias personalizadas a los usuarios (actualmente el 75% de la actividad de los usuarios se realiza gracias a las recomendaciones). El algoritmo de recomendación

emplea la noción de similitud para poder hacer una personalización más adecuada. En este contexto, la similitud no sólo se mide en términos de palabras, sino que también se toman en cuenta información multimodal (metadatos de las películas, puntuaciones, visitas, etc.).

Finalmente, Netflix enfrenta el problema de cómo presentar la información que se determinó como similar a los gustos y preferencias de cada usuario, por ejemplo cómo jerarquizar los contenidos de forma que los primeros en la lista sean los que tienen mayores posibilidades de ser vistos por la audiencia. El esquema más simple para presentar los contenidos sería por medio de considerar las puntuaciones de cada película. Sin embargo, esta forma de organizar y presentar la información va en contra de la personalización, pues resultaría en una lista con los mismos objetos en el mismo orden. En su lugar, un ejemplo simple sería un esquema de *ranking* de dos dimensiones. Dado que la estrategia que permite determinar similitudes nos genera un valor, indicando qué tanto le podría gustar al usuario un determinado título, se construye una función lineal que combina la popularidad de los títulos con el valor predicho de "gusto", de tal forma que la función de recomendación genera un orden personalizado para cada usuario. Es previsible que los algoritmos y la computación a gran escala continúen por el camino que siguen ahora; es decir, que cada vez estén más presentes dentro de la toma de decisiones sobre los asuntos del día a día de los sujetos generadores de información sistematizable. Esta visión e impulso llevó a la compañía a realizar otro cambio drástico en su interfaz a principios de 2017: en una conferencia de prensa en marzo, el Vicepresidente de Producto Todd Yellin anunció que las calificaciones de cinco estrellas serían reemplazadas con un nuevo pulgar hacia arriba o hacia abajo. Las calificaciones de estrellas, que impulsaron gran parte de los datos y la emoción en torno al primer Premio Netflix desaparecerán. Pero la historia del Premio Netflix nos deja la experiencia

positiva de lo que sucede cuando una empresa abre sus archivos, da paso a la colaboración intrínseca al código abierto y estimula la participación. Esto cambió a Netflix y contribuyó al campo de la inteligencia artificial.

En este orden de ideas, imaginemos que para la industria del entretenimiento como en el ejemplo anterior, se vuelve un hábito cruzar historias en apariencia muy distintas y crear con ellas nuevas narrativas. Esto es lo que hace la compañía *Narrative Science*. Este tipo de Narrativas transmediáticas serán cada vez más comunes en nuestro ecosistema algorítmico, y serán evidentemente generadas por computadoras. No habrá ya más guionistas o escritores que sigan desarrollando su actividad al margen de estos criterios. Por otro lado, los algoritmos comienzan a jugar un papel importante a la hora de decidir qué aspectos de la cultura tienen vía libre para la producción. Esto es un hecho en el caso de guiones cinematográficos que son puestos a prueba con algoritmos que los analizan en busca de suficientes elementos característicos de un éxito en taquilla. Como hemos visto, de manera similar Netflix analiza información de sus subscriptores antes de dar luz verde a su producción y programación, con el fin de asegurarse de que los gustos y hábitos de sus espectadores encajen bien con la selección de los personajes, género, estructura, etc., de la nueva serie televisiva. Así las cosas, las prácticas sociales y por lo tanto, la cultura que incentivan tienen ahora dos audiencias: la gente y los algoritmos computacionales. Ambos a su manera juegan un papel significativo en la construcción de los materiales audiovisuales que llegan a las pantallas del público en general (Striphas 2014). Considerando todo lo dicho hasta ahora podemos preguntarnos ¿cómo se percibe el futuro de las industrias culturales? Nos aventuramos a dibujar al menos dos escenarios: aquél que implica el uso de algoritmos en la producción cultural y otro que no lo hace -al menos de momento-. Eventualmente, esto implicaría que podría haber una recursividad, un círculo recurrente (un *loop*) en la práctica social de producción y significación debido a

la práctica social algorítmica, lo que a largo plazo podría acarrear contradicciones identificables en toda la sociedad.

No hay que pasar por alto que una característica de los algoritmos es que conllevan un sesgo por lo predictivo; el "si tal cosa, entonces tal otra": la noción de que los asuntos humanos son mejores si se pueden predecir, poner a prueba con todas sus variables posibles antes de que ocurran. Esto por desgracia es un modelo que no difiere de la automatización del trabajo, el censo y el registro cuantitativo, dichos conceptos, característicos de las teorías gerenciales que han propiciado políticas burocráticas. ¿Cuáles son los peligros de una era donde se puede predecir casi todo? De entrada, podemos decir que habría un muy grande riesgo de caer en un "determinismo informacional" (Pariser 2011) que sería el resultado ineludible del exceso de información personalizada en la red y en los sistemas de banda ancha. En este escenario, todo aquello a lo que se le dé clic determina lo que se verá a continuación: una especie de bagaje o historia escrita en la web que estaríamos condenados a repetir actualizada cada vez, en nuevas formas culturales. Podríamos vernos estancados en un contaste *loop* recursivo de uno mismo y sus preferencias. Manuel Castells habló ya (2000) del "tiempo atemporal" que es aquél en el que todo existe ahí, en la red de redes, de manera permanente, sin un destino final que alcanzar, sino únicamente el de permanecer: el espacio de los flujos produce un tiempo atemporal, pues en la tecnología que sirve de soporte a la sociedad en red el tiempo es comprimido; las cosas suceden de manera simultánea y la linealidad se rompe en la discontinuidad de los eventos en la red. El orden cronológico y progresivo cede ante la multifuncionalidad requerida para interactuar en línea afectando patrones y conductas. Pero además, está el problema de la privacidad y el control -de lo que nos ocuparemos en el último capítulo- pues como señala Byung-Chul Han "Google y las redes sociales, que se presentan como espacios de la libertad, adoptan formas panópticas [de vigilancia]" (Han 2013, 94).

¿Qué puede hacer un individuo ante este escenario? ¿Luchar contra los algoritmos de recuperación? ¿Emular la lucha de los *luddistas* de la Revolución industrial contra las máquinas en el siglo xix? Si lo que se desea es mantenerse al margen de los localizadores, siempre es posible darse de baja de Facebook y Alphabet/Google incluso cancelar su suscripción a Netflix. Muchos lo están haciendo ya, sobre todo en el caso de Facebook. Una mejor solución es apelar al Derecho a Privacidad en internet también llamada Ley del Derecho al Olvido (o a ser olvidado) recientemente aprobada en la Unión Europea (De Terwangne 2012). Pero lo que es esencial es contar con el conocimiento de cómo funcionan estos algoritmos y cómo pueden ser empleados legítimamente al servicio de las mayorías, propiciando el empoderamiento de los ciudadanos, mejorando la calidad de vida, del aprendizaje y de las relaciones sociales. Es esencial familiarizarse con la manera como se podría estar ante un abuso de estos sistemas informacionales y estar alerta. Éste es tema del siguiente apartado.

Responsabilidad en el uso de los datos, la información y el conocimiento.

> *La igualdad de los derechos frente al mercado no basta para asegurar la igualdad de los derechos a secas.*
> Thomas Piketty

Internet ha creado una abundancia de datos nunca antes vista y que está disponible a un costo muy bajo. Este fenómeno se pude apreciar si observamos lo sucedido durante el transcurso de la segunda mitad del siglo pasado cuando

> el costo del almacenamiento de información digitalizada se ha reducido a la mitad cada dos años mientras que la capacidad (densidad) de almacenamiento ha crecido inmen-

> samente. Para las empresas que trabajan como Alphabet/Google, donde los hechos en crudo entran por un lado de la cadena de ensamblaje y salen procesados en información, la información comienza a parecerse a un nuevo recurso o factor de producción (Mayer y Cukier 2014, 101).

Pero a diferencia de las mercancías o los bienes materiales como el alimento diario o el combustible de los automóviles, el valor de los datos no disminuye con su uso: puede ser procesado una y otra vez; la información es lo que se conoce como un bien "no rival", dice Mayer y Cukier, pues no compite contra sí mismo en la medida que el conocimiento no rivaliza: aquéllos que lo comparten no pierden nada y otros ganan. El uso por unos no impide que otros lo usen también. De esta manera cualquier proveedor de servicio puede recuperar información pasada sobre hábitos de un cliente para hacer recomendaciones de productos a sus nuevos clientes una y otra vez. Además, la información puede ser recolectada con un fin específico, por ejemplo, conocer qué películas ha visto un cliente o un grupo de usuarios en una ciudad en un momento dado. Pero la información almacenada sobre, por ejemplo, el tiempo que tardaron los clientes en hacer alguna compra en línea, puede ser usada más adelante para futuros estudios de mercado. Es decir, hay investigaciones con objetivos específicos sobre información puntual, pero también hay información secundaria que queda almacenada y que, eventualmente, podría ser empelada. Aunque la información puede usarse muchas veces, también puede ser empleada para muy diversos fines en diferentes momentos, es decir, la información puede ser reutilizada en cualquier momento por una gran cantidad de sujetos y actores sociales. Esto hace que se trate de un bien, de una mercancía, de un servicio con características diferentes a las mercancías, bienes y servicios tradicionales, característica que debe ser considerada con detenimiento si se desea comprender la naturaleza del fenómeno.

Es común pensar que compañías como Google, Facebook o Amazon son pioneras en la recolección de datos y las artes del

Big Data, pero no hay que pasar por alto que los gobiernos son los principales recolectores de información a escala masiva. La diferencia esencial entre gobiernos y compañías es que los gobiernos demandan información de sus ciudadanos como un parte de un contrato social, deber u obligación por ambas partes, mientras que las empresas privadas tienen que ofrecer algo a cambio, sea esto un servicio o bonificación. Los gobiernos seguirán acumulando grandes cantidades de datos y en cierta medida contratarán a compañías privadas para la gestión del Big Data. Si bien son los grandes recolectores de información "los gobiernos han probado ser incapaces de gestionarla eficientemente" (Mayer y Cukier 2014, 116). Assange advierte que una importante y delgada línea se ha desdibujado rápidamente poniendo en peligro el principio rector del Estado frente a las empresas y corporaciones privadas. En poco más de una década la agencia de seguridad de los EE. UU., la NSA pasó de tener diez proveedores iniciales a mil en 2010. Si este fenómeno social y económico no fuera preocupante por sí mismo, se puede decir que las agencias de espionaje estadounidenses tienen acceso a toda la información guardada tanto en Google como en Facebook, por lo tanto, en cierta manera "Facebook y Google serían extensiones de estas agencias" (Assange 2012, 53).

Parece ser que la mejor manera de obtener valor de los datos que los gobiernos poseen es mediante la cesión a empresas o al público en general. Esta tendencia puede observarse al recapitular la aprobación de leyes que garantizan el acceso a la información pública. La idea central es que para extraer el valor de la información ésta debe ser procesada por especialistas en Big Data. Esto se basa en el principio de que el gobierno, en principio, recolecta información con el fin último de beneficiar a la sociedad en su conjunto, por lo que –en teoría– debería no sólo permitir, sino garantizar el acceso a la información pública. Este fenómeno ha dado pie a una infinidad de iniciativas de acceso a la información en todo el mundo.

> Los Estados tienen la obligación especial de divulgar la información pertinente a violaciones de derechos humanos o actos de corrupción. El cumplimiento de esta obligación adquiere mayor importancia en el contexto regional de las Américas de violaciones de derechos humanos cometidas en el pasado bajo los auspicios o con el consentimiento del Estado y la más reciente "guerra mundial contra el terrorismo", la cual ha dado pie a que prospere el uso de torturas sistemáticas y otros tratos crueles, inhumanos y degradantes bajo el velo de secretos de Estado (Neuman 2009, 2).

Organizaciones como *Open Data Research Group* han señalado los grandes retos que las iniciativas de datos abiertos enfrentan en el mundo. En el caso de los países en desarrollo estos retos son aun mayores. Esta organización señala varios puntos a considerar:

1. Hay muchas brechas que superar antes de que la disponibilidad de datos abiertos pueda conducir a un uso efectivo y generalizado para lograr un impacto positivo;
2. Las iniciativas de datos abiertos pueden crear nuevos espacios a la sociedad civil para lograr el rendimiento de cuentas y la eficacia del Gobierno;
3. Impulsar proyectos de datos abiertos puede transformar la forma en que el Gobierno crea, conserva y utiliza sus datos;
4. Valorar el papel de los intermediarios en la gestión de los datos abiertos;
5. Cuando la información está disponible y es utilizada, su transformación a datos abiertos implica trabajo de especialistas;
6. La publicación de documentos digitalizados se confunde con el significado de datos abiertos;
7. Hay un desconocimiento sobre las implicaciones de las licencias abiertas;
8. La privacidad no es una prioridad en los proyectos de datos abiertos en los países en desarrollo;
9. Hay información disponible más allá de lo portales oficiales;
10. Es esencial considerar las regulaciones de cada país;

11. Valorar los datos de todos los niveles de Gobierno;
12. Considerar los diferentes modelos de iniciativas de datos abiertos: de arriba hacia abajo, de abajo hacia arriba y por sector.

En los países en desarrollo existe un desfase entre la oferta y la demanda de datos abiertos. Es común encontrar en los portales de las iniciativas información pública, pero que no es la que la mayoría de las personas busca. Tal es el caso de información políticamente sensible. Cuando los potenciales usuarios de los datos no tienen voz para expresar y hacer efectivas sus demandas, es frecuente que la brecha entre los datos valiosos y lo publicado se agrande (ODDC 2014).

Actualmente, es posible identificar tres tipos de compañías que se encargan de procesar grades volúmenes de información:

a) aquellas que tienen los preciados datos –o que tienen acceso a ellos–;
b) las que tienen las habilidades necesarias para procesarlas, pero no poseen la información, sino que ofrecen sus servicios especializados; y
c) aquellas que generan las ideas innovadoras ya en la lógica que requiere el Big Data para que la información hable.

(Mayer y Cukier 2014, 124-125)

De estos tres tipos de compañía, ¿cuál es el que más valor tiene? Mayer y Cukier tienen la opinión de que es la tercera, aquélla con las ideas innovadoras. Este es un punto importante para considerar en las investigaciones que planeemos sobre el impacto del cambio tecnológico en el contexto del Big Data.

Aquel mundo que tan solo constara de informaciones,
y cuya circulación no perturbada se llamara comunicación,
sería igual que una máquina.
Byung-Chul Han

Un enfoque *positivista* sobre el fenómeno del Big Data parte de la premisa de que la *ciencia* ha de influenciar otras esferas del conocimiento como de hecho sucedió en la historia de las ideas en la segunda mitad del siglo XIX. Pero romantizar la ciencia es exaltarla como único conocimiento válido. Hay que tener cuidado de no repetir este camino, ya que se corre el riesgo es estimular la idea de que la organización tecnológica-industrial de la sociedad es un camino inevitable. Pero a todo pensamiento positivo lo acompaña uno negativo que no estará de acuerdo con la afirmación exclusivamente positiva sobre el Big Data y fungirá como antítesis en la ecuación tesis, antítesis y síntesis.

Es en la tecnópolis donde la lógica instrumental de los usos de la información ha influenciado áreas importantes del conocimiento, algunas veces, como hemos visto, para bien de la sociedad, pero no siempre para el beneficio de las personas involucradas. El llamado de atención sobre la necesidad de un diálogo permanente en actores sociales y disciplinas está presente y resulta ahora más pertinente que nunca antes. No es aceptable adoptar una posición desde la cual el Big Data se presente como un nuevo paradigma que erradique la necesidad de la teoría y los modelos. Ciertamente complementará las investigaciones basadas en muestras y los resultados serán, sin duda, mucho más ricos y precisos. Pero en su dimensión más amplia, una sociedad que se basaba en la cultura del diálogo y la discrepancia "hoy cede el paso a una sociedad en la que la negatividad se desmonta cada vez más a favor de la positividad." De esta manera el filósofo Byung-Chul Han en su libro *La sociedad de la transparencia* alerta sobre la tendencia actual hacia una "sociedad positiva" en tanto que la comunicación en la sociedad fluye mejor si no hay obstáculos que cuestionen la expansión de sus principios positivos.

> La comunicación alcanza su máxima velocidad allí donde lo igual responde a lo igual, cuando tiene lugar *una reacción en cadena de lo igual*. La negatividad de lo *otro y de lo*

> *extraño,* o la resistencia de lo *otro,* perturba y retarda la lisa comunicación de lo igual. La transparencia estabiliza y acelera el sistema por el hecho de que elimina lo otro extraño (Han 2013, 13).

Lo que entonces corresponde hacer es adoptar una posición de extrañamiento, de alejamiento para así ser capaces de observar a distancia ya que "la distancia y la vergüenza no pueden integrarse en el ciclo acelerado del capital, de la información y de la comunicación" (Han 2013, 16). En el siguiente capítulo hablaremos sobre los movimientos reactivos a las tendencias monopólicas en la sociedad del conocimiento y sobre las prácticas informacionales que encarnan este pensamiento negativo, en el sentido de fuerza necesaria para el avance del conocimiento.

Comentario

Harold A. Innis se mostraba escéptico respecto a la adopción de sofisticadas tecnologías de la comunicación, pero sobre todo estaba en contra de la idea –o ideología– de que las tecnologías de la comunicación son esenciales para que una nación asegure su lugar en el panorama geopolítico mundial. Al aplicar el modelo inniano de sesgo espacial y temporal a las tecnologías del ciberespacio, es posible observar cómo la expansión territorial se dará para beneficio de aquellos que invierten grandes cantidades de dinero para asegurarse un lugar en internet. Gobiernos de naciones poderosas, agencias y corporoHraciones internacionales lo acaparan. Basta ver cómo el mercado internacional de buscadores está dominado por Google como sugieren los estudios contenidos en *How Owns the Media?* (2014). En la medida que el ciberespacio crece y más actores participan, internet que alguna vez se presentó como el gran espacio democratizador, se vuelve parte del problema. Por ejemplo,

> El gobierno de China es por mucho el actor monopólico preponderante si consideramos los beneficios económicos y el tiempo de atención, seguido de AT&T (EE. UU.), Verizon

> (EE. UU.), NTT (Japón), Telefónica (España), Comcast (EE. UU.), Deutsche telekom (Alemania), Vodafone (Gran Bretaña), Softbank (Japón), Grupo Carso (México), Murdoch Group (EE. UU.) y Orange (Francia)" (Noham 2014).

El mercado de buscadores no es muy diferente pues Google monopoliza más del 94% del mercado en Polonia, Finlandia, Turquía, Portugal, Egipto, Chile, Israel, Suecia, Argentina, España, Brasil, Irlanda y Francia (Noham 2014, 1096).

En sus publicaciones, Lessing (2004) –el padre de la cultura libre– ha señalado que para el final del milenio anterior, en el momento de crecimiento exponencial de internet, únicamente "cinco hombres controlaban el total de los medios [conglomerados] mediáticos mundiales". Esta acumulación de poder en tan pocas personas "les da más poder de comunicación que la ejercida por cualquier déspota o dictadura en la historia" (Bagdikian 2004, 3).

El equilibrio innisiano significa competencia; "Su opuesto es el monopolio" (Babe 2008, 14). En conclusión, el equilibrio en el mercado de los medios en el ciberespacio será monopólico o bien oligopólico. Las implicaciones de esto se pueden comprender bajo la teoría inniana sobre los medios y su expansión sobre el espacio; estas son: a) la brecha digital entre países con economías desarrolladas, medias y en desarrollo se profundiza; b) esta brecha se mantendrá en la medida que la lógica política de adpoción de tenologías de la información sea el modelo económico e ideológico dominante; c) las implicaciones de esta división la sufrirán las comundiades ancladas en sus territorios, quienes realizan actividades al margen de la economía del espacio en red; d) las relaciones de poder y económicas existentes se mantienen en la medida que las tecnologías de la comunicación permiten matener y extender estas relaciones en la distancia; e) en la medida en que nuestras instituciones políticas y estructuras democráticas están ubicadas geográficaemente en territorios nacionales, regionales y locales (en el sesgo temporal para Innis), se ven mermadas sus facultades en tanto que las comunidades

creadas por relaciones en el ciberespacio, se ven fortalecidas (sesgo espacial). Resultado de esto surgen los los crecientes y agresivos nacionalismos, regionalismos y chovinismos en la red, los cuales incitan al odio, racismo y xenofobia que experiementan extranjeros y migrantes en los terriorios y zonas fronterizas a los países más desarrollados.

En conclusion, se comprueba cómo es que el análisis inniano sobre el fenómeno de la ideología asociada a la información, se aleja de las pretenciones celebratorias y uso retórico del avance tecnológico como herramienta e ideología para el desarrollo de comunidades y naciones. Se busca fortalecer la generación de conocimiento donde hace falta trabajar, no en la abundancia de la datos e información. Dar prioridad a la recolección de información y no al desarrollo de nuevas formas de generar conocimiento, conduce a padecer lo excesos de la vigilancia masiva y la invasión de la privacidad. Ésta ha sido la política implementada por gobiernos y corporaciones que, bajo el argumento político y retórico de proteger la seguridad nacional, han abusado del nuevo entorno informacional en detrimento de las comunidades de ciudadanos. En el siguiente capítulo se hablará de la importancia de tomar conciencia sobre este fenómeno y de las estrategias para defender una gestión antimonopólica del conocimiento.

Conocimiento Abierto

La transformación del capitalismo desde un capitalismo industrial a otro cultural ya está amenazando muchos de nuestros supuestos básicos sobre lo que constituye la sociedad humana.
Jeremy Rifkin

La libertad necesaria para tener acceso a datos e informaciones para construir conocimiento en comunidad mediante la comunicación es un principio que surge gracias a la lucha que activistas por los derechos digitales como Richard Stallman (1953) enarbolan frente a las tendencias monopólicas comerciales en la gestión del conocimiento. Estas tensiones dialécticas permiten un mundo en evolución y no únicamente uno donde haya políticas en expansión. Desde este punto de vista crítico será analizado el problema del conocimiento abierto en este capítulo.

En defensa del dominio público

La noción de *dominio público* está ligada a la de *bien común*. Es esencial distinguirlas y ponerlas en sus contextos respectivos. En términos generales, el término dominio público se usa en el contexto de la propiedad intelectual, y refiere al grupo de cosas no sujetas a la propiedad intelectual, tales como trabajos creativos e inventos cuya patente ha caducado, hechos o elementos culturales fundamentales no sujetos a propiedad privada como es el caso de la lengua, dialecto o idioma. *Bien común* refiere a bienes o recursos compartidos en común, sean o no sujetos a derechos de propiedad intelectual. Éste es el caso de los recursos naturales en

un territorio, información genética, la salud o el Gobierno, bienes comunes a los ciudadanos, etc. También incluye productos intelectuales y culturales que pueden o no estar sujetos a propiedad intelectual, siempre y cuando estén a disposición de quien quiera utilizarlos. El problema se presenta cuando estos bienes en común son amenazados por diversos fenómenos como, por ejemplo, la desaparición de una especie animal debido a la explotación de su hábitat, escasez por la sobreexplotación de recursos naturales, etc. En este sentido, el dominio público y el bien común intelectual se parecen a los recursos naturales en la medida que deben ser protegidos de la rapacidad del control privado sobre todo aquello que, siendo producto o servicio, pueda ser monetizado.

> El dominio público sirve [para proveer] de los elementos básicos [o ladrillos] para la creación de nuevos conocimientos; facilitan estos, una imitación competitiva, la innovación a partir de una idea, facilita el acceso a la información a bajo costo, facilita el acceso público a Patrimonio cultural, propicia la educación, así como la salud y seguridad públicas, y contribuye en el fortalecimiento de la democracia deliberativa (Bannerman 2009).

Estos diversos usos pueden reducirse a dos: primero, el dominio público proporciona los elementos básicos para la creatividad. Segundo, el dominio público es un elemento necesario para la democracia. Cuando la propiedad privada controla demasiados aspectos del dominio público, la creatividad se ve amenazada ya que se elevan los costos de los insumos básicos –los ladrillos culturales–. Por otro lado, la democracia también corre peligro en medida en que la información y el conocimiento quedan encerrados en políticas restrictivas y excluyentes como los *journals* académicos y otros sistemas de pago.

Resulta pertinente poner en perspectiva los dilemas que enfrentan tanto el dominio público como el bien común intelectual, con los retos de otros bienes comunes tanto locales como mundiales.

> Hardin (1968) ha denominado la “tragedia de los bienes comunes”, al fenómeno en el que los usuarios compiten entre sí para apropiarse de los recursos de los bienes comunes, se [enfrentan] unos a otros y agotan los recursos comunes. [Este fenómeno] está lejos de ser inevitable (Nonini 2007: 1-2).

Lo que le sucede al bien común intelectual, le está sucediendo a los bienes comunes en general. Una gran parte de la humanidad ha sido desposeída de los recursos naturales comunes por gobernantes, corporaciones, laboratorios científicos y bancos. Como respuesta a este fenómeno surgieron los movimientos de resistencia de muy distinta índole y naturaleza, pero todos comparten el sentido del bien común como un conjunto de derechos por el que hay que luchar. “Necesitamos un movimiento ecologista cultural, [con] políticas que nos permitan primero ver y luego preservar el dominio público, para comprender sus contribuciones a nuestro arte, nuestra tecnología y nuestra cultura” (Boyle 2008). Este movimiento está en marcha en diversas formas. Destacan los que luchan por Acceso Abierto (*Open acces*), por el Código Abierto (*Open Source*) y por el Software Libre (*Free Software*), *Creative Commons* y Cultura Libre.

La era del acceso relativo

Ya en el año 2000 Jeremy Rifkin hablaba sobre la transformación radical que la noción de propiedad estaba experimentando cuando nos advertía sobre los retos que la era del acceso al conocimiento traería consigo. La idea de propiedad es una noción fundamental para comprender el cambio que ha experimentado el mercado de bienes y servicios y el lugar que el conocimiento ocupa en él. Si bien los monopolios que describía Innis respondían sobre todo al estudio que hizo sobre la industria de la prensa en el marco de la economía de la época, dejaba ver ya la intuición de que un cambio notable estaba por suceder cuando una nueva mercancía llamada *información* resultaba tan valiosa como cualquier otro producto industrial. El siglo XX marcó

el nacimiento y declive de un gran mercado informacional cuyo soporte de inscripción era el papel: este mercado ahora se encuentra en contracción frente al florecimiento exponencial del soporte electrónico. Efectivamente esta transición tiene consecuencias importantes en la manera en que se gestiona el conocimiento. Así como lo hemos señalado, una reconfiguración en la administración del conocimiento trae consigo la adecuación de los monopolios existentes al nuevo entorno, el surgimiento de nuevos actores en una dinámica constante de negociación y transformación. La idea de propiedad es intrínseca a la de mercado y sobre todo a la de bien material. Los primeros periodistas vieron en los diarios impresos una mercancía cuya característica novedosa era la de ser portadora de noticias, pero subestimaron la capacidad acumuladora de conocimiento de las corporaciones editoriales. Si aceptamos ya que el soporte de inscripción de la información permea de sus cualidades al contenido informacional, entonces vemos que Innis se refería a una mercancía física, material que quedaba desvalorizada de sus atributos –como la durabilidad– dada la naturaleza del mensaje de la que era portadora. “La propiedad se apoya en la idea de que es valioso poseer un activo físico o una parte de la propiedad durante un período largo de tiempo. ‘Tener’, ‘retener’ y ‘acumular’ son conceptos muy apreciados” (Rifkin 2000, 16). Esto valía sin duda para el libro, el soporte de inscripción insignia del conocimiento. Pero, ¿qué pasa entonces cuando el libro deja de ser un objeto y se vuelve un servicio inmaterial al que se puede acceder en línea? La era industrial se caracterizó por la acumulación de capital y de propiedad física. Esta premisa nos permitió comprender la naturaleza de la relación entre los medios, el medio y el mensaje a lo largo del siglo xx. Pero ahora nos encontramos inmersos en un entorno muy diferente. En la nueva era lo valioso son “las formas intangibles de poder” que se presentan en paquetes de información y en activos intelectuales: el hecho es que se avanza rápidamente en la “desmaterialización de los productos físicos”

que durante largo tiempo fueron la medida de la riqueza en el mundo industrial (Rifkin 2000, 49).

> Puesto que en la economía-red es cada vez más probable acceder a las diversas formas de propiedad en lugar de compartirlas, [...] la propiedad tangible será crecientemente marginal para el ejercicio del poder económico, y que la propiedad de intangibles [será] la fuerza definitoria de una nueva era sustentada en el acceso (Rifkin 2000, 85).

Cuando hablábamos de los retos que platea el Big Data para la creación y la distribución del conocimiento, nos referíamos en gran medida a lo que veremos a continuación: la transformación del soporte de inscripción del conocimiento y las implicaciones que esto conlleva: las ideas se utilizan para dar forma a un nuevo tipo de poder económico compuesto por mega proveedores que controlan redes de usuarios en constante crecimiento. Esto es posible mediante la proliferación de patentes, derechos de propiedad intelectual, marcas registradas, secretos y relaciones comerciales. Y es que "tener el monopolio sobre las ideas en cualquier campo comercial permite a las nuevas empresas hacerse con el control de toda una industria" (Rifkin 2000, 86).

Datos Abiertos (Open data) es un concepto que refiere a un movimiento y postura ética que sostiene que los datos públicos deben estar disponibles en forma accesible y gratuita para todo el mundo sin restricciones de derechos de autor, de patentes o de otros mecanismos de control. Es un movimiento pues guarda similitud con la ética de otros que luchan por garantizar el derecho al libre acceso a los datos, a la información y al conocimiento. Destacan entre estos los que luchan por Acceso Abierto.

A continuación, describiremos el movimiento por el Acceso Abierto con el fin de seguir el hilo de argumentación de este libro: la difusión del conocimiento a través de la historia hasta llegar al contexto que el Big Data plantea. Para lograr esto revisaremos los principios que rigen las tareas de las principales

comunidades de especialistas que se aglutinan en organizaciones no gubernamentales. La hipótesis inicial es que todas ellas han comprendido la naturaleza y valor que tiene el derecho al acceso a los datos, la información y el conocimiento, y operan motivadas por una misma filosofía antimonopólica. Al hacer esto, las organizaciones con iniciativas a favor del libre acceso al conocimiento han ubicado nichos de especialización, y han dedicado grandes esfuerzos dada la complejidad técnica y legal que cada campo específico implica. En un segundo momento revisaremos algunas iniciativas que han adoptado organismos internacionales con el fin de presionar a gobiernos para que garanticen el derecho a los datos, la información y el conocimiento a los individuos y comunidades que la soliciten. ¿Qué implicaciones tiene esto para la gestión de los datos y la información? ¿Quiénes generan conocimiento a partir de estas iniciativas? ¿Esta manera de comprender el derecho al acceso a la información incide en la manera en que operan las comunidades abocadas a la generación de conocimiento? ¿De qué manera? ¿Este nuevo escenario en la gestión del conocimiento representa una merma real a los monopolios del conocimiento? Éstas son algunas de las preguntas a las que intentaremos dar respuesta.

Acceso abierto y el caso de las revistas académicas

> *Los editores ejercen su control sobre los artículos de investigación mediante los derechos de autor Copyright, un monopolio [tolerado] por el Gobierno.*
>
> Peter Suber

En el libro Cultura Libre (2004) Lawrence Lessing documenta cómo el poder de los derechos de autor se ha extendido sustancialmente desde 1974 en cinco dimensiones críticas:

1. La duración; de los derechos de autor de 32 a 95 años;
2. El alcance; desde editores hasta prácticamente todos los actores involucrados en la producción y distribución del conocimiento);
3. El alcance a partir de que los derechos de autor aplican inclusive en cada vista a un documento en una computadora;
4. El control sobre la propiedad; incluidos los "trabajos derivados" definidos tan ampliamente que prácticamente cualquier contenido nuevo podría ser demandado por algún titular de los derechos de autor como un "trabajo derivado" de algo); y
5. Concentración e integración; de la industria mediática, editorial, discográfica, científica, etc. (Lessing 2004).

Entonces ¿qué pasa con la promesa de libre acceso a la información en la sociedad del conocimiento?

Si bien *Acceso* (del latín *accessus*) refiere a la "acción de llegar o acercarse", "entrada o paso" y como "entrada al trato o comunicación con alguien" (*Cfr.* DRAE). Como verbo lo correcto es usar acceder. Esta palabra es importante pues es ahora una de las palabras más utilizadas en el ámbito de las interacciones digitales. Es una palabra con gran carga simbólica, llena de significación política:

> el acceso es algo que hace referencia a distinciones y divisiones, que se refiere a quien está incluido y a quien queda excluido. El acceso aparece como una potente herramienta conceptual para reconsiderar nuestras concepciones del mundo y de la economía, como la metáfora más potente de la próxima era (Rifkin 2000, 27).

No basta con tener derecho al acceso, sino que hace falta tener derecho al *acceso abierto*. Esto implica asumir que estamos inmersos en una red de convenios comerciales donde la gestión del conocimiento se encuentra en una fuerte tensión y en un desequilibrio donde el ciudadano se encuentra en desventaja frente a los monopolios.

El fenómeno del Acceso Abierto es posible a partir del problema al que se enfrenta un campo particular del conocimiento que es el de la publicación de resultados de investigación académica en revistas especializadas conocidas comúnmente como *journals*. "La idea básica del AA es simple: hacer que la bibliografía esté disponible en línea sin barreras de precio y sin barreras sobre el permiso para usarla" (Suber 2012, 8). El Acceso Abierto deja ver que el interés principal de los investigadores académicos es la difusión y divulgación de sus resultados y no el cobro de regalías. Esto tiene sentido en cuanto que los académicos son empleados de las universidades para las que trabajan y muchas veces realizan sus investigaciones con fondos públicos. Cuando un autor publica para una revista, éste cede los derechos de reproducción a la publicación que es en última instancia quien recibirá dinero por la distribución. Pero generalmente las revistas académicas arbitradas no pagan a los autores por evaluar y publicar sus trabajos. Es entonces comprensible que los autores académicos estén a favor de ceder sus derechos en Acceso Abierto.

> Hay muchos tipos y grados de formas de acceso a la literatura de investigación académica. Por "acceso abierto" a esta literatura, entendemos su disponibilidad gratuita en internet público, permitiendo a cualquier usuario leer, descargar, copiar, distribuir, imprimir, buscar o enlazar los textos completos de estos artículos, así como hacer rastreo de indexación, pasarlos como datos para *software*, o utilizarlos para cualquier otro propósito legal, sin barreras financieras, legales o técnicas, más allá de aquellas que sean indispensables para acceder a internet. La única restricción para la reproducción y la distribución (el único papel del Copyright en este dominio), debe ser el derecho del autor a ser adecuadamente reconocido y citado (Suber 2012, 7).

Si bien este esquema funciona en el caso de los autores que de cualquier manera están en la nómina de las instituciones académicas, no es tan claro que funcione para otros creadores que no

son empleados institucionales. Tal es el caso de músicos, poetas, literatos, cineastas y posiblemente del resto de creadores y creadoras independientes.

> En principio, cualquier tipo de contenido digital puede ser AA, puesto que cualquier contenido digitalizado se puede poner en línea sin costo alguno y sin restricciones por el permiso de uso. Por otra parte, cualquier tipo de contenido puede ser digital: textos, datos, imágenes, audio, video, multimedia y código ejecutable. Podemos tener música en AA y películas, noticias y novelas, comedias y software– y en diferentes grados ya están disponibles–. Pero el término "acceso abierto" fue acuñado por investigadores tratando de eliminar las barreras de acceso a la investigación (Suber 2012, 9).

El caso de los académicos es verdaderamente excepcional en un mundo capitalista altamente comercial, pero por esto mismo es un punto de referencia importante a considerar cuando hablamos de gestión del conocimiento. Suber anota que los *journals* no han pagado a los autores por sus artículos desde la aparición de los primeros en 1665: el *Philosophical Transactions* de la Royal Society de Londres y el *Journal des Sçavans*, publicados en Londres y París respectivamente (Suber 2012, 10).

> El comienzo de la era moderna de la comunicación científica puede establecerse con la publicación en 1665 de los primeros números del Journal des *Sçavans* en París y de *Philosophical Transactions of the Royal Society* (de Londres). El número de revistas científicas creció muy lentamente al principio, con 100 títulos existentes a mediados del siglo XIX aproximadamente y un crecimiento lineal hasta la segunda mitad del siglo XX, cuando el número creció muy rápidamente, como reflejo de las grandes inversiones en la ciencia, que incrementaron el financiamiento en proyectos y el número de investigadores (Swan 2013, 13).

El dinero público o privado que se usa para el financiamiento de las investigaciones es una inversión en resultados que los

académicos dan como una retribución a la sociedad. Ésa es su misión y ése es el principio del que parte el movimiento por el Acceso Abierto. Si, por el contrario, los académicos son convencidos para que dejen de regalar su trabajo cuando podrían cobrar regalías por publicarlo, entonces perderían la libertad para investigar y crear, perderían los beneficios que tienen en las universidades para explorar, y mediante el método de prueba y error, lograrían descubrimientos y llevar el pensamiento, la ciencia y la cultura a nuevos horizontes. La cantidad de revistas arbitradas a nivel mundial –es decir que son revisadas por académicos pares en las respectivas disciplinas– ronda la cifra de 25 mil de acuerdo al Urlich Periodicals Directory (Swan 2013, 13), esto sin considerar otras revistas no registradas en este directorio.

Pero no todo es buena voluntad: publicaciones altruistas y beneficios para todos. En cierta medida, publicar un artículo sin recibir regalías a cambio funciona como una especie de publicidad en la que se promociona al autor, su perfil y trayectoria, así como sus investigaciones. Suber reporta que este fenómeno tiene como efecto entre otros, que los artículos disponibles en la red como Acceso Abierto sean descargados muchas más veces que aquellos que no están en este régimen. Pero el problema –y la triste paradoja– es que los creadores, en general, invierten tiempo, dinero y esfuerzo en producir nuevos conocimientos que en muchos casos han sido financiados con dinero público mediante becas e incentivos fiscales, y que, finalmente, debemos entregar a intermediarios "negociantes que correcta o incorrectamente consideran que sus ganancias y su supervivencia depende de limitar el acceso al conocimiento" (Suber 2012, 36).

La pregunta aquí es si esta forma de compartir el conocimiento mina en cierto grado los monopolios del conocimiento que constituyen a las casas editoriales y revistas arbitradas. Ya Innis advertía sobre la naciente industria editorial estadounidense de la conformación de un monopolio del conocimiento compuesto por casas editoriales, periódicos y semanarios, quienes

tomaban como insumo para la producción de impresos papel y energía para difundir información, ideas y conocimientos. En el contexto actual conviven modelos de distribución del conocimiento (papel y digital) con tendencias monopólicas similares, pero es el soporte digital el que presenta los retos y características que hemos descrito hasta aquí. Suber dibuja claramente la cuestión, al decir que cada revista académica "cada *journal* es un mini-monopolio natural en el sentido de que ninguna otra revista académica publica los mismos artículos" (Suber 2012, 39). En la lógica del mercado esto resulta perfectamente razonable e implica, además, que las revistas compiten tanto por los autores como por los suscriptores. Pero hay más, ya que, encima de este carácter monopólico, hay otras capas de "monopolios artificiales" que quedan en evidencia cuando las casas editoriales comerciales, además de cobrar más caro que en Acceso libre, suben sus precios más caprichosamente que las editoriales pequeñas (Suber 2012). Pero entre los académicos existe claridad de que la calidad, el impacto y el prestigio son generalmente mayores en las revistas y editoriales no comerciales. ¿Es una actitud antimonopólica que se pueden permitir los académicos? Muy probablemente sí. Lo que resulta evidente es que para los estudios sobre la historia del conocimiento hay "un mayor interés por la vida intelectual cotidiana de pequeños grupos, círculos, redes o 'comunidades epistemológicas', considerados las unidades básicas que constituyen el conocimiento y controlan su difusión a través de determinados canales" (Burke 2002, 20). ¿Es éste otro ejemplo de aquello que decía Neil Postman sobre que los ganadores –poseedores de los medios– tratan de convencer a los perdedores –usuarios– de que en realidad son ganadores? Evidentemente los *journals* y las casas editoriales comerciales viven de la promesa de que ellas poseen los mejores artículos, que son la razón evidente por lo que vale la pena suscribirse. No es necesario descalificar a las menos conocidas pues, en la lógica monopólica, el más grande es el mejor.

Anteriormente se analizó el papel de las universidades como monopolios del conocimiento, que a lo largo de la historia han logrado generar, preservar y difundir conocimientos a pesar de los embates del entorno y las transformaciones en la sociedad. "En nuestro tiempo [la universidad] debe resistir la tendencia a la burocracia y la dictadura del estado moderno la intensificación del nacionalismo, el fanatismo de la religión, los males del monopolio en el comercio y la industria".[1] Esto fue escrito por Innis hace décadas. Ciertamente estas ideas dejan ver que la preocupación por el deber que tienen la universidad y las *comunidades epistemológicas* que albergan, con la gestión del conocimiento, junto a la lucha contra los monopolios comerciales, es una tarea permanente y que los problemas que ha enfrentado –algunos debido al cambio tecnológico– no cesan nunca, y forman parte de su interrelación con la sociedad en su complejidad y diversidad. Cuando hicimos referencia a esta idea, lo hicimos pensando en esclarecer la noción de balance en la sociedad, un concepto inniano muy general y ambiguo, si no se es economista claro está. Pero parece que a la luz de los retos que la universidad como monopolio del conocimiento tiene frente al "monopolio del comercio" cuando de acceso al conocimiento se trata, la idea de balance o equilibrio entre estos adquiere sentido ¿Cuál sería un equilibrio ideal entre estos? No hay respuesta. Pero considerando la historia, es evidente que su tendencia es vivir enfrentados en constante negociación. Innis consideraba como monopolios tanto a las tecnologías (eléctricas y electrónicas) como a la ortodoxia rígida (nacionalismos y religiones) y veía en ellas verdaderas amenazas a la libertad y a la supervivencia cultural. Pero el pesimismo de Innis respecto al futuro se profundizó cuando vio que los académicos y profesores, quienes en principio debían ser los que comprendían el curso de la historia y "los peligros de la

1 Discurso a los graduados: "A Plea for The University Tradition" en The Dalhousie Review, Universidad de New Brunswick, mayo, 1944 pp. 298- 305 Pruebas para edición 299-300. Disponible en las cajas B1972-0025 y BOX B72-0025/026 de Universidad de Toronto, Archivos Harold A. Innis, consultado en julio 2012.

tecnología moderna", habían internalizado la "psicosis técnica" y se habían convertido en profetas de una verdad que, argumentada en nombre de la ciencia, habían creado "monopolios para explotar la fe y la credibilidad" (Carey 2009, 104).

Un fenómeno que se ha naturalizado en las universidades es el servicio de arrendamiento del conocimiento (*leasing*). Rifkin describe la nueva realidad comercial que presenta el servicio del arrendamiento de la siguiente forma: en la vida diaria, las relaciones comerciales se realizan en el momento de la compra, y luego vendedor y comprador siguen sus caminos y el resto del tiempo queda libre de consideraciones comerciales y se dedicará a la cultura; en este escenario "el tiempo cultural –no mercantilizado– todavía existe" (Rifkin 2000, 20). Sin embargo, en la "economía hipercapitalista, impregnada en las relaciones de acceso" prácticamente todo nuestro tiempo se mercantiliza. Esta nueva relación comercial permite al proveedor del servicio tener contacto permanente con el comprador ya que pasó de ser un sujeto con el que se tuvo un encuentro breve para realizar una transacción económica, a un cliente en comunicación constante con la empresa prestadora del servicio. Se llama fidelidad. Ésta es la lógica bajo la que operan los *journals* académicos, las suscripciones a Netflix, las tarjetas de crédito, las tarjetas para acumular puntos, las membresías de cliente frecuente, etcétera. Rifkin señala acertadamente que esta nueva forma de pertenecer, de estar conectado, vinculado a redes comerciales afecta directamente nuestra idea de cultura y la noción misma de tiempo:

> Cuando todos están inmersos en redes comerciales de uno u otro tipo y en asociación continua por medio de arrendamientos, participaciones, suscripciones o cuotas por adelantado, todo el tiempo se convierte en tiempo comercial. El tiempo cultural se desvanece, dejando a la humanidad exclusivamente con vínculos comerciales como elemento de vínculo civilizatorio. Esta es la crisis de la posmodernidad (Rifkin 2000, 21).

No es difícil identificar los ámbitos culturales donde la lógica económica ha logrado extender su visión comercial. Hemos revisado el caso de la televisión de paga y el entretenimiento, el de los buscadores de información en línea, el de las redes sociales, así como el de algunos proveedores de servicios informáticos y, finalmente, el caso de la publicación de resultados académicos. Si hacemos caso a las ideas planteadas por Rifkin, el gran reto de los años por venir será "ver si la civilización puede sobrevivir a una amplia reducción de la esfera estatal y cultural en la cual el ámbito comercial queda como mediador exclusivo y primordial de la vida humana" (Rifkin 2000, 21). En respuesta a esta inquietud, la UNESCO ha intervenido en la cuestión respaldando fuertemente iniciativas que pretenden normar e impulsar el Acceso Abierto al conocimiento, fundamentalmente porque es una tarea que se encuentra en el centro mismo de su mandato: según se establece en su Constitución, la UNESCO se dedica a "la conservación, al progreso y a la difusión del saber". Por tanto, parte de su misión es construir sociedades del conocimiento, fomentando el acceso universal a la información y el conocimiento mediante las tecnologías de la información y la comunicación (TIC)" (Swan 2013). De aquí que el problema quede planteado de la siguiente manera:

> El creciente costo de las suscripciones a revistas es una fuerza importante para el surgimiento del movimiento de AA. La aparición de la digitalización y de internet ha incrementado la posibilidad de hacer disponible la información a todos, en cualquier lugar, momento y formato. Mediante el Acceso Abierto, los investigadores y estudiantes de todo el mundo ganan un creciente acceso al conocimiento, las publicaciones obtienen mayor visibilidad y son más leídas y el impacto potencial de la investigación es ampliado. El incremento del acceso al conocimiento y de su uso compartido, implica oportunidades para el desarrollo social y económico equitativo, el diálogo intercultural y tiene el potencial de dinamizar la innovación. El Acceso Abierto está en el corazón

> del objetivo de la UNESCO de ofrecer acceso universal a la información y al conocimiento (Swan 2013, 8).

Como se ha señalado anteriormente, el objetivo original del Acceso Abierto fue la literatura de revistas académicas (incluyendo las actas de congresos revisadas por pares). Las tesis de maestría y doctorales son documentos incluidos también en esta lista, y el concepto ahora está siendo ampliado para incluir datos de investigaciones y libros. Los beneficios del Acceso Abierto se resumen del modo siguiente: mejora la rapidez, eficiencia y eficacia de la investigación; es un factor habilitante en la investigación interdisciplinaria; posibilita el cálculo a partir de la literatura de investigación; incrementa la visibilidad, uso e impacto de la investigación; facilita a las comunidades profesionales, de la práctica y de los negocios, y al público interesado, beneficiarse de la investigación. A continuación, se cita un extenso párrafo que ilustrar de manera lo más sintéticamente posible las características del AA de acuerdo a la UNESCO y sus naciones asociadas:

> La difusión de la investigación depende del consentimiento del propietario del *Copyright* y esto puede ser usado para mejorar o dañar el Acceso Abierto. El *Copyright* es un conjunto de derechos: los autores de artículos de revistas usualmente transfieren el conjunto completo de derechos al editor, aunque esto normalmente, no es necesario. Los autores (o sus empleadores o quienes los financian) pueden retener los derechos que ellos necesiten para hacer que funcione el Acceso Abierto, asignando al editor de la revista el derecho a publicar su trabajo (y a tener el derecho exclusivo de hacerlo, si es necesario). Tal retención de derechos suficientes para facilitar el Acceso Abierto previamente acordado, es el curso de acción preferido, en lugar de buscar el permiso después de la publicación. El licenciamiento formal de las obras científicas es una buena práctica porque deja claro al usuario – ya sea humano o máquina –, qué puede hacerse con esa obra y por ello, estimular su uso. Solo una parte pequeña de la literatura con Acceso Abierto ha sido formalmente licenciada hasta la actualidad: este es el caso incluso

> para el contenido de las revistas con Acceso Abierto. El licenciamiento por Creative Commons es la mejor práctica porque el sistema es bien comprendido, ofrece un conjunto de licencias que cubre todas las necesidades y las licencias son legibles por la máquina. En ausencia de tal licencia, serán necesarias enmiendas a la ley de Copyright en la mayor parte de las jurisdicciones para facilitar la minería de textos y de datos en materiales de investigación (Swan 2013, 12).

Creative Commons refiere a una organización no lucrativa que desarrolla, apoya, y dirige infraestructuras legales y técnicas para facilitar la compartición de resultados digitales, incluyendo el desarrollo de un conjunto de productos con licenciamiento.

En el año 2001 una importante reunión fue convocada por el Open Society Institute (OSI) con el fin de discutir con los especialistas y llegar a acuerdos. El documento fundacional de Acceso Abierto –que es usado de manera general– es la Iniciativa de Budapest para el Acceso Abierto publicada en 2002 (Ver *Anexo 1*)

El Acceso Abierto surge de tres iniciativas elaboradas para atacar el mismo problema. A diez años de la declaración de Budapest, Suber reúne tres definiciones de AA con el fin de hacer algunas presiones pertinentes y llama a esto la "definición BBB" ya que la primera iniciativa se firmó en Budapest como hemos visto, la segunda es la Declaración de Bethseda sobre Publicaciones en Acceso Abierto (junio de 2003) y finalmente la Declaración sobre Acceso Abierto al Conocimiento en las Ciencias y las Humanidades en Berlín (2003). A estas definiciones habrá que sumar terminologías posteriores: verde, dorada, gratis y libre. Ya hemos descrito la iniciativa fundacional, pero veamos ahora cómo presentan la cuestión las iniciativas de Bethesda y Berlín: para que un trabajo sea AA, el poseedor de los derechos de Copyright debe permitir previamente a los usuarios "copiar, usar, distribuir, transmitir y mostrar el trabajo públicamente y hacer y distribuir trabajos derivados, en cualquier medio digital para cualquier propósito responsable sujeto a la debida mención al autor" (Suber 2014, 8). La clave aquí es dar crédito

al autor por el trabajo que se desee citar en el régimen AA. Esto tienen en común las tres iniciativas. Otra idea básica del AA es que los costos que acarrea esta iniciativa son significativamente menores de lo que de hecho cuesta suscribirse a un *Journal* con acceso restringido.

En síntesis, si alguien está interesado en apoyar la iniciativa por AA es importante que se ponga en contacto con las instancias pertinentes. Es importante apoyar esta iniciativa y exigir el Acceso abierto a toda la literatura científica y académica. Es esencial tomar conciencia de que el AA es un derecho que permite conocer los resultados de las investigaciones que han sido financiadas por los contribuyentes con sus impuestos, por lo que poner a disposición del público de forma gratuita el conocimiento es fundamental para la sociedad en su conjunto.

Software Libre y el caso del Código Abierto

¿Por qué es importante el movimiento por Software Libre (*free software*)? ¿Qué relación guarda con el movimiento Código Abierto (*open source*)? Primeramente, habrá que contextualizar el problema dentro del fenómeno del software en general. Manovich señala la aparición del software como un momento clave para comprender el nuevo entorno informacional:

Entre 1990 y mediados de la década del 2000, el "software cultural" comenzó a sustituir a la mayoría de otros medios que surgieron a lo largo de los siglos XIX y XX. La mayor parte de la cultura actual se crea y se accede a través de software cultural y, sin embargo, sorprendentemente, pocas personas saben acerca de su historia (Manovich 2013, 21-22).

Como se ha visto en el capítulo sobre Big Data, para lograr un óptimo aprovechamiento de las ventajas que ofrece la digitalización en pro del conocimiento compartido, es fundamental contar con habilidades computacionales. Así como fue descrito el caso de los derechos de autor y de reproducción ante los nuevos monopolios en la distribución de resultados de investigación, ahora se

analizará el caso del *software*. ¿Por qué el *software* es tan relevante en este asunto?

> [Durante las pasadas dos décadas] hubo un proceso de la traducción de las tecnologías propias de los medios físicos y electrónicos al software; todas las herramientas que eran anteriormente únicas y diferentes, coincidieron en el mismo entorno: el software. Esta coincidencia tuvo consecuencias fundamentales para el desarrollo cultural humano y para la evolución de los medios de comunicación. El software había llegado y transformado el paisaje entero de las tecnologías de la comunicación, a las profesiones creativas que lo utilizan y al propio concepto de "medios" (Manovich 2013, 24-25).

Habría que decir que la computadora –y el software que porta– funciona como un "meta medio" (Manovich 2013, 71), pues contiene a medios anteriores y otros nuevos, realiza las funciones no de una, sino de varias herramientas. Tanto los contenidos como las funciones de los medios anteriores pueden ahora ser combinados en formas novedosas, permitiendo la multiplicación exponencial de la creatividad y la innovación. Por otra parte, es gracias al software que los medios pueden existir en las diferentes redes de comunicación y colaboración, repositorios y archivos, así como en internet. Si la electricidad y el motor de combustión hicieron que fuera posible la sociedad industrial, de manera similar el software permite hoy la "sociedad de la información global" (Manovich 2014). Los trabajadores del conocimiento, los analistas, las industrias creativas y las industrias de los servicios, todos estos actores clave en la sociedad actual, no pueden existir sin el software: "sin el sustrato del software, La galaxia internet no existiría" dice Manovich (2014, 84) apelando al título del libro de Manuel Castells (2001).[2]

2 Sobre este tema sugerimos la lectura del texto *Software takes command* que parafrasea en su título al clásico trabajo de Louis Mummford *Mechanization takes command*.

La lucha por un Software Libre contra el monopolio en la industria comenzó durante los primeros años de la década de 1990. El año 2000 fue uno crucial para la historia de los monopolios ya que entonces Microsoft tenía el monopolio de los sistemas operativos hasta que llegó el proyecto GNU/ Free Software que posteriormente se transformaría en Open Source/Linux. ¿Qué es un OS y qué es Linux? Linux es un sistema operativo muy eficiente, creado por muchos programadores en línea que cuenta con 81 millones 97 mil 241 usuarios[3] y representa una verdadera alternativa al sistema operativo de Microsoft. Un sistema operativo es algo que nunca se ve pues la gente usa programas que corren gracias al sistema operativo de una computadora. El sistema operativo ayuda a los programadores a escribir programas para que funcionen en una computadora. ¿Qué es Open Source? Es una manera de que la gente pueda colaborar en la escritura de programas sin tener que lidiar con problemas de propiedad intelectual. Los creadores del Open Source decidieron que era mejor renunciar a ciertos derechos de autor para estimular la participación de muchos colaboradores en la programación y mejoramiento de Linux. Pero antes de que pudiera existir Linux ya estaba Richard Stallman como fundador y líder del movimiento llamado Software Libre (Free Software). Stallman trabajaba en el laboratorio del MIT hasta que decidió crear el movimiento en cuanto se dio cuenta de que las regulaciones por controlar el software se hacían más comerciales. Stallman es un visionario y contestatario, encarna la personificación de la "negatividad" frente al positivismo, es la antítesis frente a la tesis. Es quien mejor personifica a un poeta frente a la sociedad perfecta regida por los especialistas que veía Platón en *La República*. Stallman y el movimiento por el Software Libre encarnan la resistencia ante la sociedad de la trasparencia, donde la información es uniforme, fluida para beneplácito de los monopolios.

3 Cifra de acuerdo a la fecha 20/07/2015 disponible en https://www.linuxcounter.net/statistics.

> la sociedad de la transparencia es una sociedad sin poetas, sin seducción y metamorfosis. Es el poeta el que produce las ilusiones escénicas, las formas aparentes, los signos rituales y ceremoniales, y contrapone los *artefactos* y *antifactos* a lo hiperreal, a los hechos desnudos [...] desarrolla una negatividad, que actúa de modo polarizante y engendra oposiciones (Han 2013, 76).

De acuerdo con la filosofía libertaria iniciada por Richard Stallman, un software es libre cuando garantiza las siguientes libertades:

> Libertad 0: La libertad de usar el programa, con cualquier propósito (uso). Libertad 1: La libertad de estudiar cómo funciona el programa y modificarlo, adaptándolo a las necesidades propias (estudio). Libertad 2: La libertad de distribuir copias del programa, con lo cual se puede ayudar a otros usuarios (distribución). Libertad 3: La libertad de mejorar el programa y hacer públicas esas mejoras a los demás, de modo que toda la comunidad se beneficie (mejora). Las libertades 1 y 3 requieren acceso al código fuente porque estudiar y modificar software sin su código fuente es muy poco viable (Stallman 2004).

La cuestión es que, en el mundo de los programadores, uno escribe sobre la codificación existente para adaptarlo a la computadora o crear el programa –o una aplicación– que se desee, así que pasando de mano en mano se construye un sistema mucho más rico, complejo y eficiente que si lo diseñara un solo programador. Para que esto sea posible, es preciso compartir el código fuente (*source code*), así que cuando Microsoft y los encargados de laboratorio del MIT donde trabajaba Stallman comenzaron a establecer barreras –códigos de acceso o *passwords*– los que se dieron cuenta que esto significaba la muerte del trabajo colaborativo estallaron en ira. Se trataba de un enfrentamiento entre visiones del mundo: una que creía firmemente en el trabajo colaborativo como un derecho fundamental de la gente, y otra que veía que el desarrollo de la industria debía ajustarse a la noción básica de propiedad

privada y derechos de autor, regalías y derechos de uso comprados a las grandes compañías como Microsoft. Esto se puede ver como dos tendencias enfrentadas; una de corte libertaria y antimonopólica, y otra corporativa y con pretensiones monopólicas: Software Libre vs software privado (con propietario). La llegada de las normas reguladoras de la propiedad intelectual al mundo del software detonó la creación de la Fundación de Software Libre en 1984 y el inicio del proyecto GNU. Es un sistema operativo colaborativo completamente nuevo similar al de Unix, que era el referente en la época, pero privado. Mientras tanto los informáticos de la universidad de California en Berkeley estaban trabajando ya en el desarrollo de un sistema operativo llamado BSD. Este sistema operativo estaba basado en un *kernel* o núcleo Unix con licencia comprada a AT&T. La tarea que Stallamn se había propuesto consistía en crear un *kernel* desde cero. Un *kernel* es un sistema operativo compuesto por una serie de programas que se comunican entre sí. La tarea implicó escribir un reemplazo para cada uno de los programas. Para lograr esto hizo una invitación publica para escribir estos programas lo que ayudó a que, para 1991, prácticamente todos los programas estuvieran listos. Por otro lado, el programador finlandés Lino Trovalis había comenzado a hacer lo mismo sobre la base de Unix y GNU, lo que para Stallman es el inicio de la relación GNU/Linux. Para que Linux pudriera ir más allá del mundo de los programadores debía contar con un programa esencial para el correcto funcionamiento de cualquier computadora. El servidor web Apache fue el programa que cubrió esta necesidad justo a tiempo, pues 1993 fue clave para la apropiación masiva de internet, de la PC y la toma de conciencia de las posibilidades del comercio electrónico; fue cuando internet se volvió una mercancía. Pero ¿cómo se gana dinero si el software es gratuito? La respuesta está en la distribución y el servicio al cliente. El usuario requiere de soporte técnico, atención telefónica, cursos, reparaciones, etcétera y estos servicios tienen costo. Linux creo empresas especializadas en estas tareas entre las que sobresale Red Hat Software.

En 2001 Eric Raymond quien había estado involucrado en el trabajo de Linux, publicó un importante artículo sobre el panorama de la industria del software.[4] Ahí se explicaban las razones que hicieron posible el Software Libre y por qué fue posible escribir software de alta calidad en un proyecto verdaderamente alternativo. También ahí se plantea que hay dos modelos para trabajar: el modelo catedral y el modelo bazar. Uno es jerárquico, convencional, cerrado, parecido a una la arquitectura de una catedral. Es una institución que tiene especificaciones muy estrictas y objetivos fijos, la estructura es jerárquica y las órdenes se imponen de arriba hacia abajo. El otro modelo es uno horizontal, de revisión por pares que desean colaborar, "Peer2Peer", descentralizado, donde la comunicación es más de igual a igual, donde un colega revisa el trabajo del otro, como en un mercado o un bazar. En este modelo se tiene una gran necesidad de retroalimentación por parte de las personas que están fuera del proyecto. En el artículo se sostiene la idea de que esta última manera de trabajar funciona bien para generar software; y además funciona contra la lógica monopólica, en tanto crea un mercado alternativo, con más actores pequeños y complementarios.

Alguien de Netscape leyó el artículo y lo compartió con sus colegas con el objetivo de replantear el modelo de negocio. Esto es relevante ya que no es común que compañías grandes y bien establecidas estén en disposición compartir sus secretos y colaborar con otras compañías. Pero sobre todo porque Netscape veía cómo Microsoft comenzó a distribuir su navegador Explorer instalado previamente en las computadoras personales (PC) que vendía. Esto dio pie a una de las más notables denuncias contra Microsoft ante la justicia por monopolizar el mercado de buscadores. Eventualmente perdió, y las leyes anti monopolio de EE. UU. se aplicaron contra Microsoft. En 1998, Netscape dio su

4 Titulado *The Cathedral and the Bazaar: Musings on Linux and Open Source by an Accidental Revolutionary*. Ver ficha en la bibliografía.

código fuente en código abierto y se unió a Linux en la filosofía del Software Libre y Open Source.

> Se trata de compartir ese conocimiento libremente y permitir que los canales de comunicación fluyan libremente [...]. El software libre está tan extendido [...] porque incorporamos esa noción de libertad en la forma en que construimos alternativas, construimos tecnología y construimos modelos. Necesitamos software libre para un mundo libre, y necesitamos hardware libre y abierto (Assange 2012, 152).

Fue en el año 1995 que el equipo de directivos de Linux acuñó el término *Open Source* (literalmente Fuente abierta pero que ha sido adoptada como Código Fuente Abierto en español) con el fin de dejar claro que se trataba de poner a disposición de los usuarios el código fuente de un programa para que cualquier persona pudiese hacer cambios, mejoras y adaptaciones de acuerdo a sus necesidades y a la vez descartar la idea de que todo era gratuito. En el fondo se trató en buena parte de dejar a un lado las connotaciones que acarrea la noción Software Libre, que en inglés se puede mal interpretar como, libre de costo, gratuito. Stallman mismo tenía que hacer la precisión de que “Free” se debía entender como libre, de libertad y no como gratis como en el caso de “cerveza gratis”. Pero también para alejarse de las connotaciones demasiado ligadas a la izquierda política, el cuestionamiento de la propiedad privada y el *statu quo* en esta nueva etapa donde el objetivo de Linux era entrar al mercado masivo, cotizar en la bolsa de valores NASDAQ y atraer más inversores y clientes corporativos. Lo mismo vale para el movimiento de “Cultura Libre” encabezado por Lawrence Lessing (2004). Lessig define “Cultura Libre” no como “gratis”, sino “libre” como en “libertad de expresión”.

En este punto cabe citar a Slavoj Žižek quien, habla sobre la cuestión de la honestidad en política y comenta lo siguiente respecto a las sutilezas semánticas y sus verdaderas implicaciones,

como las que estamos tratando aquí. Si sustituimos Honestidad por Libertad tenemos lo siguiente:

> Cada posición (re) define tácticamente el término [libertad] para adaptarlo a su concepción ideológico-política. Pero no nos equivoquemos, no se trata de un conflicto entre distintos significados del término: si pensamos que no es más que una "clarificación semántica" podemos no percibir que cada posición sostiene que "su [libertad] es la auténtica [libertad] (Žižek 2010, 17).

Pero la lucha no se limita a desplazar un término por otro, sino "que busca apropiarse de la totalidad de la noción" (Žižek 2010, 17). Estamos ante un ejemplo donde es posible observar la manera en que un significado consigue desplazar a otro hasta ocupar la totalidad de la noción.

La idea central que enviaron Stallman y luego Lino Trovalis es que el código fuente estaba disponible y abierto al público que deseara usarlo. Así nació el documento Definición de Código de Fuente Abierto (Open Source Definition) que norma las licencias de uso de programas en este régimen. Código Fuente Abierto no significa el mero acceso al código fuente. Los términos para la distribución del software de Código Fuente Abierto tienen que cumplir con un criterio, que se puede consultar en la página de Open Source Iniciative. Ver *Anexo* 2.

El primer gran objetivo por el cual nació la Iniciativa Código Fuente Abierto se cumplió con la publicación de aquella definición. El segundo paso tenía como intención registrar como marca el término "Open Source", pero como el mismo es descriptivo, no fue aceptado como marca registrada. Entonces, para poder indicar que el software cumple con la Definición de Código Fuente Abierto, se registró la etiqueta "OSI Certified" (Certificado por la OSI), la cual se aplica al software que se distribuye bajo una licencia que cumple con la Definición de Código Fuente Abierto.

En el sitio web de la Iniciativa Código Fuente Abierto se mantiene una lista con las licencias que han sido aprobadas por el comité de la OSI y la comunidad en general. Entre ellas están las más conocidas como la GNU GPL, la BSD, MPL y otras no tan utilizadas (Tomado de Open Source Iniciative Web Page).

La intención es que cualquiera que distribuye su software bajo algunas de estas licencias, puede decir que su programa es "Software de Código Fuente Abierto certificado por la OSI".[5]

Una de las características de los monopolios del conocimiento es que han de ser estables en el tiempo. A partir de la segunda mitad del siglo XX hemos visto un crecimiento acelerado de las tecnologías de la comunicación y la información que a su vez ha traído consigo nuevos monopolios, pero parece ser que el dinamismo de esta industria hace que las empresas cambien considerablemente, incluso que desaparezcan en una o dos décadas.

Derechos de autor y el caso de Copyright vs Copyleft

> *El conocimiento se adquiere leyendo la letra pequeña de un contrato; la experiencia, no leyéndola*
>
> Francis Bacon.

Los derechos de autor o Copyright existen con el fin de proteger a los autores de textos y documentos de posibles copias o venta de su trabajo. Bajo la licencia Copyright únicamente con el permiso explícito del autor de un trabajo es que éste se pude copiar, modificar o vender. Por otro lado, el Copyleft es un método para modificar y distribuir documentos o software con el fin de compartirlo en la comunidad bajo la categoría de Libre. En el caso de los documentos libres, el autor o autora puede poner su Copyright en el documento, así como los términos de uso y distribución como los que ofrece la licencia GNU (*General Public Licence*)

5 Ver página web de *Open Source Iniciative.*

Free Documentation Licence, esta licencia permite a cualquier persona usar, modificar y redistribuir el código, siempre y cuando esos términos de distribución permanezcan sin cambios. Esto asegura que el código original y las libertades sean legalmente inseparables. Registrar materiales bajo la licencia *Free Software o Free Documentation*, los registra como Libre y protege a la comunidad que usa Open Source en su conjunto de convertirse en entidades comerciales. Wikipedia es un ejemplo de expresión del conocimiento libre dado que está basado en contenido libre bajo la filosofía del Copyleft.

Conocimiento Abierto

Cuando se abordó el fenómeno de Big Data se dijo que por sí mismos los datos no tienen la capacidad de comunicar algo. Pero los datos pueden asociarse a un contexto específico para entonces transformarse en información. Y es que para ser útiles los datos han de ser procesados en información y ésta en significados y conocimientos. Así entonces "epistemológicamente hablando, la información está hecha de un conjunto de datos, y el conocimiento se constituye a su vez por diferentes cadenas de información" (Cukier 2010).

Conocimiento Abierto es cualquier contenido, información o datos que la gente pueda usar libremente, reusarla y redistribuirla sin restricciones legales, tecnológicas o sociales. Es también el resultado del uso de los datos abiertos. Cuando los datos abiertos se convierten en un bien útil, pueden ser compartidos y empleados de diversas maneras. Un aspecto de la vida pública que se ha visto beneficiado por las políticas de Acceso Abierto, Código Abierto y Conocimiento Abierto es el acceso a la información pública y la transparencia. Esta iniciativa tuvo auge hace una década y se generaron entonces legislaciones que propiciaron que grupos de la sociedad civil demandaran información a las instituciones de gobierno propiciando así la trasparencia y la generación de más y mejor conocimiento para los ciudadanos.

¿Qué pasa si se adaptan los cuatro principios libertarios al caso del conocimiento? De acuerdo con la definición establecida por Richard Stallman un *conocimiento* es libre cuando garantizan las siguientes libertades:

Libertad 0: La libertad de usar el *conocimiento*, con cualquier propósito (uso).
Libertad 1: La libertad de estudiar cómo funciona el conocimiento y modificarlo, adaptándolo a las necesidades propias (estudio).
Libertad 2: La libertad de distribuir copias del conocimiento, con lo cual se puede ayudar a otros usuarios (distribución).
Libertad 3: La libertad de mejorar el conocimiento y hacer públicas esas mejoras a los demás, de modo que toda la comunidad se beneficie (mejora). De esta manera se aseguran no sólo las libertades descritas, sino la cooperación entre las personas y el desarrollo del conocimiento en el entorno informacional del Big Data. Éstas son las bases de una idea de comunidad que trabaja de manera cooperativa. Ver *Anexo* 3.

En 2005 la UNESCO hizo suyo el reto, en el entendido de que estamos en un contexto donde la complejidad de la información es tal que se requiere de socializarla para su procesamiento y apropiación. Esto abre las puertas a una multiplicidad de actores sociales que entran ámbito de la gestión de la información para crear conocimiento en formas novedosas para una gran gama de nichos nunca trabajados. A continuación, se presenta un resumen del proceso de gestación de las políticas internacionales sobre conocimiento abierto que ha impulsado la UNESCO (UNESCO 2014).

El informe de la UNESCO de 2005 titulado *Hacia las Sociedades del Conocimiento* (UNESCO 2005) presentado en el contexto de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información, significó un cambio de dirección en la discusión a nivel global, desde un foco de sociedades de la información

> al concepto más amplio y complejo de "sociedades del conocimiento". Cuatro pilares sostienen la idea de las sociedades del conocimiento: libertad de expresión e información, acceso universal a la información y el conocimiento, aprendizaje de calidad para todos, y respeto por la diversidad lingüística y cultural (UNESCO 2005).

Tradicionalmente la circulación de la información científica en los países en desarrollo se ha visto limitada por diversas barreras, tales como la infraestructura (o la falta de infraestructura), las políticas, el idioma y la cultura; del mismo modo, su circulación estaba restringida por las limitaciones propias de los modelos económicos basados en el intercambio de bienes físicos, esencialmente limitados en número y por su costo. Frente a esta realidad, surge el Acceso Abierto como modelo de gestión de publicación y acceso a la información científica, cultural y educacional. Del mismo modo, los datos científicos y gubernamentales abiertos también han sido reconocidos como agentes importantes para el cambio económico y como elementos fundamentales de innovación en el plano internacional. Como muestra de ello, con motivo de la evaluación del décimo aniversario de la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información de Unesco, la declaración final fue enfática en la invitación a los interesados a facilitar el Acceso Abierto a la información científica, y a estimular la creación de marcos normativos que favorezcan el Acceso Abierto, entre otros fines (UNESCO 2013). De este modo, hace eco de declaraciones mantenidas por largo tiempo, como el impulso que fue promovido por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) en una declaración de 2004 que reconoce "que el Acceso Abierto y el uso irrestricto de datos promueve el progreso científico y promueve la formación de investigadores, así como también maximiza el valor derivado del gasto público en iniciativas de acumulación de datos (OCDE 2004). Estas mismas sociedades del conocimiento están apoyadas por la expansión de redes digitales, como facilitadora de la educación en todos

los niveles. Esto, a su vez, requiere de una infraestructura social compleja y completa, que entienda la necesidad de personas capaces de producir materiales de aprendizaje de calidad, además de las herramientas técnicas para su aprovechamiento. Asimismo, la producción de información científica se entiende como vinculada directamente a la producción del conocimiento, con lo cual el estímulo a la creación y difusión de éstas se hace necesario. La vía más rápida para ese aprovechamiento es el Acceso Abierto.

La noción de Sociedad de la información alude a que ésta no se basa en los progresos tecnológicos, sino en un estadio previo a la construcción de conocimiento. En cambio, el concepto de Sociedades del conocimiento –en plural– comprende dimensiones sociales, éticas y políticas mucho más amplias. Es importante mencionar que "no se puede admitir que la revolución de las tecnologías de la información y la comunicación nos conduzca –en virtud de un determinismo tecnológico estrecho y fatalista– a prever una forma única de sociedad posible" (UNESCO 2005, 17), sea ésta del conocimiento compartido o no. De la misma manera

> una sociedad del conocimiento ha de poder integrar a cada uno de sus miembros y promover nuevas formas de solidaridad con las generaciones presentes y venideras. No deberían existir marginados en las sociedades del conocimiento, ya que éste es un bien público que ha de estar a disposición de todos" [...]. Las sociedades del conocimiento contemporáneas se distinguen "de las antiguas por su carácter integrador y participativo legado por el Siglo de las Luces y la afirmación de los derechos humanos" (UNESCO 2005, 18).

La importancia que estas sociedades conceden a los derechos fundamentales debe traducirse en garantizar y potenciar la libertad de expresión y opinión, el derecho a la educación y el derecho a la participación en la vida cultural.

El objetivo de una visión a futuro sobre la base del conocimiento abierto es que ésta sea una fuente de desarrollo y crecimiento para todos, garantizando el acceso a la información y la libertad

de expresión. Hay que preguntarse si la desigualdad de acceso a las fuentes, contenidos e infraestructuras pone en entredicho "el carácter realmente mundial de la sociedad de la información y compromete, por tanto, el desarrollo de las sociedades del conocimiento" (UNESCO 2005, 25). El acceso universal al conocimiento debe ser el pilar en el que se apoya la transición hacia sociedades del conocimiento.

Conocimiento y poder

> *El poder es el proceso fundamental de la sociedad.*
>
> Manuel Castells

Es común asumir que un monopolio goza de ciertos privilegios, pues al ser dominante en un mercado, en teoría no tendría de qué preocuparse, ya que la inexistencia de competencia real le asegura esa tranquilidad. En este sentido podemos decir que un rasgo característico es que éste sea estable a lo largo del tiempo (Worstall 2014). Hay ejemplos donde se puede observar que un monopolio es estable en el tiempo: cuando un Gobierno otorga una licencia para que alguien pueda realizar algo, claramente éste tiene el monopolio sobre lo que se puede hacer y quién puede hacerlo. Pero en el caso de las tecnologías de la información y la comunicación el asunto cambia un poco. Anteriormente se ha mencionado el caso de Microsoft Windows frente a la corte de EE. UU. por una demanda antimonopólica.

> Desde la década de 1990 hasta los primeros años del siglo XXI era evidente que Microsoft tenía, con Windows, el monopolio en los sistemas operativos de las PC de escritorio. Apple tenía MacOS, ya existía Linux, así como otras variaciones de Unix. Pero el 95% de las PC usaba Windows y éste fue el candado tecnológico que significó un monopolio. Esta preponderancia en el mercado propicia que los desarrolladores de aplicaciones y servicios centren su atención en

> esta plataforma, y los compradores se vean atraídos por la solidez y futuro de un actor claramente robusto (Worstall 2014).

Pero hay enfoques económicos que plantean que un monopolio nunca es realmente estable. Esto se debe a que la tecnología cambia y no es posible asegurar que un actor preponderante en una etapa definida lo será en otra etapa del desarrollo. Microsoft fue efectivamente monopólico en el nicho de las PC, pero ¿quién dijo que la PC iba a vivir por siempre? Esta manera de ver las cosas ilustra la naturaleza del cambio tecnológico en uno de sus aspectos, a saber, el de la adaptación constante. Así como el navegador Netscape abrazó la causa del código fuente abierto al unirse a Linux y sortear la competencia. "Windows es gratuito ahora: pero no del todo en PC donde el monopolio sigue siendo fuerte", ahora bien, lo que ha cambiado es el mercado, pues ha migrado de las PC de escritorio a los dispositivos móviles y ahí "Windows no tiene un candado tecnológico, ni siquiera es líder en el mercado" (Worstall 2014). Entonces la paradoja reside en que en realidad no fue posible detener el monopolio de Microsoft en la PC, tan solo retener su expansión por un momento. Es solo que el desktop PC se convirtió en una parte menos importante en el cambiante mundo de la computación y la compañía no tuvo la habilidad para extender su monopolio rápidamente a otra plataforma ¿Esto significa que eventualmente todos los monopolios se diluyen con el cambio tecnológico? En este trabajo sostenemos que así es. Y aun así, queda la idea de que pareciera que son preferibles unos monopolios (como el Estado nación) sobre otros.

La estructura social que caracteriza a la sociedad a principios del siglo XXI es una estructura social "construida alrededor de (pero no determinada por) las redes digitales de comunicación" (Castells 2010, 24). Sin embargo, en la era de las redes de información y comunicación para el conocimiento es posible observar fenómenos preocupantes. Por ejemplo, la cuestión sobre si la era del internet amenaza la privacidad y si entonces, el Big Data hace esto aún más peligroso. Desafortunadamente

es así y para muestra basta un botón. En 2007 los medios de comunicación británicos informaron sobre un hecho irónico –si no es que incluso sarcástico– había instaladas más de treinta cámaras de vigilancia en el perímetro alrededor de la casa que había habitado George Orwell en Londres, y donde escribiera la novela *1984*. En este sentido es que se realiza una de las profecías de la ciencia ficción pues “hoy, el globo entero se desarrolla en pos de formar un gran panóptico. No hay ningún afuera del panóptico. Este se hace total. Ningún muro separa el adentro del afuera” (Han 2013, 94).

El negocio de la vigilancia es viejo. Ya antes de la llegada de internet había quien se dedicaba a la vigilancia: Equifax, Experian y Acxiom recababan información sobre millones de personas, pero internet hizo que la tarea de seguimiento fuera “más fácil, más barata y más útil, pertinente y disponible” (Mayer y Cukier 2014, 150). Nos encontramos en una realidad donde “el panóptico digital del siglo XXI carece de perspectiva en el sentido de que no es vigilado desde el único centro por omnipotencia de la mirada despótica” (Han 2013, 87-88).

> Y donde “la mirada del vigilante llega a cualquier ángulo de la celda, mientras que él mismo permanece invisible para los vigilados. La vigilancia puede producirse desde todos lados, desde todas partes; es más, desde cada una de ellas” (Han 2013, 88).

Es previsible que el Big Data provea de valiosos insumos para los analistas ya sea de los gobiernos, las empresas, las ONG o la sociedad civil. Pero esto prevé un futuro donde lo natural en la evolución de la industria será perfeccionar la tarea de recolección, almacenamiento y reúso de datos personales.

> La peculiaridad del panóptico digital está sobre todo en que sus moradores mismos colaboran de manera activa en su construcción y en su conservación, en cuanto se exhi-

> ben ellos mismos y se desnudan. [...] El exhibicionismo y el voyerismo alimentan las redes como panóptico digital (Han 2013, 89).

Pero en un contexto en el cual el Big Data acumula información que puede ser empleada mucho tiempo después para usos secundarios a los que fue inicialmente recolectada, el exhibicionismo y el voyerismo serán el menor de nuestros problemas.

> Hoy, contra lo que se supone normalmente, la vigilancia no se realiza como *ataque a la libertad*. Más bien, cada uno se entrega *voluntariamente* a la mirada panóptica. A sabiendas *contribuimos* al panóptico digital, en la medida que nos desnudamos y exponemos. El morador del panóptico digital es víctima y actor a la vez. Ahí está la dialéctica de la libertad, que se hace patente como control (Han 2013, 95).

Pero esto no es lo más preocupante, como bien alertan Mayer y Cukier, de aceptar la premisa planteada en el capítulo anterior, que dice que una modificación en la escala implica una modificación del estado de las cosas, estas transformaciones no sólo hacen que proteger la privacidad sea más difícil aun, sino que presenta una amenaza totalmente nueva: las sanciones basadas en la *propensión* a llevar a cabo un acto futuro. Esto es, la posibilidad de detener o juzgar a individuos o grupos por con base en el potencial de la realización de actos ilegales. Esto abre la posibilidad de detener a un individuo antes de realizar una falta, pero realizarlo "niega las ideas de lo justo, la justicia y el libre albedrío" (Mayer y Cukier 2014, 151), conceptos fundacionales de las sociedades democráticas, por lo que la tarea es pensar estrategias que facilitan la organización de los sujetos para la lucha social por un orden incluyente, participativo, no monopólico y no vigilante.

A lo largo del tiempo, en diferentes momentos históricos, el poder ha creado monopolios del conocimiento para asegurarse un lugar en el desarrollo de nuevos saberes, la predicción del futuro y el control político. Al observar los soportes de los mensajes

de la comunicación en una sociedad podemos ver el tipo de tendencia que hay en ella, en sus creencias, sus propósitos y en su manera de entender el mundo. Las tecnologías y la manera de hacer cosas con ellas surgen de las civilizaciones y, por lo tanto, manifiestan las preocupaciones prototípicas y los patrones de pensamiento de una sociedad particular (Babe 2000). Las tecnologías tienen siempre algún impacto en las civilizaciones que las crean y en las que entran en contacto con ellas y, por lo tanto, son un elemento importante para comprender la evolución de las sociedades. Por lo anterior, las tecnologías, en general, pueden ser comprendidas como medios de comunicación.

La neutralidad en la red y la gestión del conocimiento en internet

¿Qué es la neutralidad de la red y por qué es importante? El término *network neutrality* se ha empleado para denotar el debate legal sobre si el Acceso Abierto es fundamental para internet o no lo es. Legisladores en todo el mundo han esgrimido argumentos de todo tipo a favor y en contra de mantener internet abierto y gratuito. Para garantizar internet abierto y gratuito, pero sobre todo equitativo, los legisladores en telecomunicaciones deben decidir sobre restringir o no a los Proveedores de Servicio de Internet (PSI) sobre una decisión importante: a qué velocidad será brindado el servicio, teniendo en cuenta en el contenido o el interés financiero. Se trata de las políticas en telecomunicaciones sobre la gestión del tráfico en internet. Estas políticas se reducen a cuatro modelos en todo el mundo: a) regulación legal b) transparencia c) no neutralidad y d) control gubernamental. Cada uno de estos modelos regulatorios ha sido implementado en cierto grado por gobiernos nacionales y supra nacionales –como la Unión Europea– para abordar el problema de la neutralidad en la red.

El profesor de la Universidad de Columbia Tim Wu acuñó el término “Network neutrality” ante el hecho de que los legisladores en telecomunicaciones garantizarían esta neutralidad.

Para lograr esto deberían obligar a los PSI a no discriminar unos sitios web de otros y proveer a todos a la misma velocidad por igual. Por ejemplo ¿qué pasaría si el proveedor de servicio de internet AT&T hiciera más lenta y difícil la conexión con Gmail y más rápida y sencilla con el servicio de correo de Yahoo!? (Wu 2006). Wu señala que dejar a los PSI decidir sobre qué tráfico en internet debe ser preferencial y por lo tanto viajar a mayor velocidad, "es un tipo de discriminación" (Wu 2006). Este tratamiento preferencial de los datos en internet se puede observar en la calidad del servicio. Autores críticos del sistema como Bhardwaj (2007) sostienen que lo que en realidad sucede es que los PSI dan preferencia a los sitios web de los clientes que pagan por la llamada "calidad del servicio", asegurándoles un mejor lugar en los resultados de los buscadores, en la calidad de la imagen y el sonido, etc.

> Cerf (2009) apoya la neutralidad de la red a partir de dos puntos importantes. Primero, el mercado de internet es especial en términos de otras industrias de las telecomunicaciones. Debido a que los mercados de las telecomunicaciones tienen altos índices de concentración y poca competencia, hay una tendencia que hace que los operadores del servicio de internet no impulsen la competencia y por lo tanto la innovación. Segundo, para que exista una verdadera competencia, los consumidores deben empoderarse siendo capaces de elegir contenidos, y esto solo puede suceder en redes abiertas (Stover 2010).

Las compañías de telecomunicaciones privadas, los productores y proveedores de equipo y los PSI son los más claros oponentes a la neutralidad en la red. Argumentan que la velocidad es esencial para los nuevos servicios y el trabajo colaborativo en línea, que la iniciativa funcionaría para el viejo internet, pero no para lo que viene. Considerando lo anterior, vemos a continuación los cuatro modelos distintos que gobiernos y legisladores han implementado en diferentes partes del mundo.

a) Regulación legal. En este modelo el Gobierno tiene el mandato de regular el mercado y asegurar la neutralidad en la red mediante la creación de leyes que obliguen a los PSI a gestionar su tráfico de datos de manera clara y legal.
b) Transparencia. En este modelo la supervisión de los gobiernos es más laxa, pues se sustituye por un acuerdo en el cual los PSI son totalmente transparentes en la manera que gestionan el tráfico de datos.
c) No neutralidad. En este modelo los gobiernos dejan a la iniciativa de los PSI dar forma al mercado mediante una libre circulación del tráfico en las redes sin regulación o supervisión oficial.
d) Control gubernamental. Este es un modelo monopólico vertical (de arriba hacia abajo) donde el gobierno tiene el control total de la gestión de las redes y no ya los PSI. También tiene control sobre la información a la que se accede a través de internet.

El criterio pertinente para abordar la cuestión es el de concebir a los PSI y al sector de las telecomunicaciones como un medio de transporte de la misma forma que los son otras industrias como la aviación, el ferrocarril, la red de carreteras y autopistas, quienes proveen de un servicio de interés público y transportan personas, bienes y servicios sin discriminación alguna. Este modelo (*common carrier service providers*) libera a los PSI de la responsabilidad de proveer contenidos que podrían afectar a terceros. Sin embargo, la propuesta enfrenta ya la oposición de las compañías del sector telecomunicaciones quienes verían afectados sus intereses, en tanto que no podrán decidir a cuáles clientes ofrecer y cobrar el servicio de alta velocidad (calidad del servicio).

Para efectos de mostrar la encarnación contemporánea de un monopolio del conocimiento de acuerdo a la noción inniana, es que describimos el modelo de control gubernamental sobre el sector de las telecomunicaciones.

> Este modelo presupone que el gobierno asume el control total de cada uno de los elementos que constituyen internet, como por ejemplo a quién o quiénes se les permite acceder al servicio, qué contenido es accesible y a qué velocidad ese contenido llegará a quienes lo soliciten. Actualmente, China y Australia son los dos países que aplican este modelo. China es, seguramente, el régimen más controlador de internet en el mundo y no apoya la neutralidad en la red (Stover 2010, 8).

El acceso a internet en China, así como el acceso desde fuera de su territorio debe pasar por la llamada "Gran Muralla Firewall"; un inmenso sistema de cómputo gubernamental que recolecta datos y los compara con un listado de palabras clave prohibidas y sitios web. Cuando se identifica una de las palabras enlistadas es bloqueada inmediatamente. Wines (2010) reporta que esto sucede desde el año 2015. Es un hecho que cada país aplica algún tipo de control sobre el tráfico en internet.

Pertinentes son las ideas de Stover (2010) cuando dice que es imperativo abordar el tema a nivel internacional, pues en la medida de que las políticas específicas de cada nación varían en cada caso, resultan muy disímbolas entre sí. En el sector de las telecomunicaciones las cosas avanzan rápidamente, así que en una década habremos de ver las consecuencias que ha tenido la aplicación de cada modelo. A partir de esta observación debemos encontrar alguna que garantice un internet abierto y libre, estimule la competencia y, sobre todo, no discrimine contra contenidos y servicios legales que benefician a todos.

Comentario

La nuestra es una época de importante transición tecnológica donde el Big Data y los movimientos por el conocimiento abierto juegan un papel esencial. Si se ha comprendido cabalmente el mensaje de Innis, veremos que nos deja la tarea monumental de analizar críticamente los medios de comunicación y de buscar el equilibrio, el balance entre fuerzas pues "las condiciones de la

libertad de pensamiento están en peligro de ser destruidas por la ciencia, la tecnología y la mecanización del conocimiento, y con ellas, la civilización occidental" (Innis 2003, 190).

En esta investigación sostenemos que la tecnología no determina a la sociedad, sino que la tecnología es la sociedad misma y, por lo tanto, ha de concebirse y entenderse en términos sociales como una práctica social (Castells 2009, 246). Éste es el enfoque que se extrae de la investigación que aquí presentamos. Un fenómeno social característico de la época contemporánea es el surgimiento de "comunidades de prácticas" en tiempo real, instantáneo, que operan bajo la lógica de transformar un mensaje común en una serie de actos sociales, colectivos y organizados. Estas comunidades sólo pueden conformarse siempre y cuando el mensaje compartido haga eco en una red de afinidades donde los valores, hábitos y creencias respondan al interés común y social (Castells 2009). Así es como "comunidades de prácticas pueden ser formadas instantáneamente por un mensaje pertinente que haga resonancia en una red de sujetos receptivos" (Castells 2009, 250). Los grupos de resistencia utilizan la red para vincularse, mientras que los grupos reaccionarios se anclan en lo territorial y lo local exclusivamente para atacar a otros en la red.

***

Anexo 1. Iniciativa de Budapest para el Acceso Abierto (BOAI 2002).

Una vieja tradición y una nueva tecnología convergen para hacer posible un bien público sin precedente. La vieja tradición es el deseo de los científicos y académicos por publicar los frutos de su investigación en revistas académicas sin tener que pagar por ello, tan solo por el gusto de indagar y por el conocimiento. La nueva tecnología es Internet. El bien público que hacen posible es la distribución electrónica en la red de redes de literatura periódica revisada por pares completamente gratuita y sin restricciones de acceso por todos los científicos, académicos, maestros, estudiantes y otras mentes curiosas. Retirar las barreras de acceso a esta literatura acelerará la investigación, enriquecerá la educación, compartirá el aprendizaje de los ricos con los pobres y el de los pobres con el de los ricos, hará esta literatura tan útil como sea posible y sentará los cimientos para unir a la humanidad en una conversación intelectual común y búsqueda del conocimiento.

Por varias razones este tipo de disponibilidad en línea gratuita y sin restricciones, que llamaremos libre acceso, ha sido limitada hasta la fecha a pequeñas porciones de literatura periódica. Pero aún en estas limitadas colecciones, muchas y diversas iniciativas han demostrado que el Acceso Abierto es económicamente viable (posible), que les da a los lectores un poder extraordinario para encontrar y usar literatura relevante, y que ofrece a los autores y a sus trabajos una nueva visibilidad, legibilidad e impacto, vastos y medibles. Para asegurar estos beneficios para todos, hacemos un llamado a todas las instituciones e individuos interesados para que ayuden a incrementar al Acceso Abierto al resto de este tipo de literatura y retiren las barreras, en especial las barreras de precio que se interponen en este camino. Mientras más nos sumemos en el esfuerzo para el avance de esta causa, más rápido disfrutaremos de los beneficios del Acceso Abierto.

La literatura que debería tener acceso libremente en línea, es aquella que los académicos dan al mundo sin la expectativa de recibir pago. Básicamente, es la categoría compuesta por sus artículos revisados por pares, destinados a publicaciones periódicas; pero también incluye cualquier Preprint sin revisión que quizás les gustaría poner en línea para comentar o alertar a otros colegas sobre la importancia de hallazgos de investigación. Hay muchos grados y tipos de acceso amplio y fácil a esta literatura. Por "Acceso Abierto" a esta literatura queremos decir su disponibilidad gratuita en Internet público, permitiendo a cualquier usuario leer, descargar, copiar, distribuir, imprimir, buscar o usarlos con cualquier propósito legal, sin ninguna barrera financiera, legal o técnica, fuera de las que son inseparables de las que implica acceder a Internet mismo. La única limitación en cuanto a reproducción y distribución y el único rol del copyright en este dominio, deberá ser dar a los autores el control sobre la integridad de sus trabajos y el derecho de ser adecuadamente reconocidos y citados.

Mientras que la literatura periódica revisada por pares debería ser accesible en línea sin costo para los lectores, producirla no sucede sin costos. Sin embargo, hay experimentos que demuestran que, en costo promedio de proveer Acceso Abierto a esta literatura, es mucho más bajo que el costo tradicional de las formas tradicionales de diseminación. Esta oportunidad de ahorrar dinero y expandir al mismo tiempo la cobertura de la diseminación, representan un fuerte incentivo para profesionales, asociaciones, universidades, bibliotecas, fundaciones, etc., para abrazar el Acceso Abierto como un medio de avanzar en sus misiones. Alcanzar el Acceso Abierto nuevos modelos de recuperación de costos y mecanismos de financiación, pero la significativa reducción promedio del costo de la diseminación es una razón para confiar en que el objetivo el alcanzable y no solo preferible o utópico.

Para lograr el Acceso Abierto a la literatura periódica académica, recomendamos dos estrategias complementarias:

I. *Auto Archivo*. Primero. Los académicos requieren herramientas y asistencia para depositar sus artículos referidos en archivos electrónicos abiertos, una práctica comúnmente denominada "auto-archivo". Cuando estos archivos alcanzan los estándares creados por la Iniciativa de Acceso Abierto, los buscadores y otras herramientas pueden tratar los archivos separados como uno. Los usuarios no necesitan saber qué archivos existen o dónde se localizan para encontrarlos y usar su contenido.

II. *Publicaciones periódicas* de Acceso Abierto. Segundo. Los académicos necesitan los medios para crear una nueva generación de publicaciones periódicas comprometidas con el Acceso Abierto y para ayudar a las existentes que son elegibles para hacer la transición al Acceso Abierto. Debido a que los artículos de estas publicaciones deberán diseminarse tan ampliamente como sea posible, las nuevas publicaciones no podrán invocar restricciones de acceso por asuntos del Copyright del material que publican. En cambio, usarán el Copyright y otras herramientas para asegurarse del permanente Acceso Abierto a todos los artículos que publiquen. Debido a que el precio es una barrera al acceso, estas nuevas publicaciones no cargarán cuotas de suscripción ni acceso y buscarán otras formas para cubrir sus gastos. Hay muchas fuentes alternativas de financiamiento, incluyendo fundaciones y financiamiento de la investigación por parte del gobierno, las universidades y laboratorios que emplean investigadores, donaciones organizadas por disciplina o institución, amigos de la causa del Acceso Abierto, ganancias de las ventas de anuncios en textos básicos, recuperación de fondos de la disminución o cancelación de suscripciones a publicaciones tradicionales o cuotas de acceso, o incluso contribuciones de los propios investigadores. No hay necesidad de favorecer una sola de estas soluciones sobre las demás para todas las áreas del conocimiento o para todas las

> naciones, ni tampoco se trata de dejar de buscar otras alternativas creativas.

El objetivo es el Acceso Abierto a literatura periódica revisada por pares. El auto-archivo (I) y una nueva generación de publicaciones periódicas de Acceso Abierto (II) son los caminos para alcanzar este objetivo. No sólo son medios directos y efectivos hacia este fin, sino que están al alcance inmediato de los propios académicos y no requieren de tiempos de espera por asuntos del mercado o de legislación. Mientras avalemos estas dos estrategias recién descritas, también estaremos impulsando la experimentación con nuevas formas de hacer la transición de los métodos actuales de diseminación hacia el Acceso Abierto. La flexibilidad, la experimentación y la adaptación a las circunstancias locales son la mejor forma de asegurar que el progreso en regiones y ambientes diversos sea rápido, seguro y duradero.

La red original del Instituto para un Sociedad Abierta (Open Society Institute OSI) [...] está comprometida a proveer la ayuda inicial y el apoyo para alcanzar este objetivo. Usará sus recursos e influencia para extender y promover el auto-archivo institucional, el lanzamiento de publicaciones de Acceso Abierto y para ayudar a que un sistema de publicaciones de Acceso Abierto llegue a ser auto-sustentable. En tanto que el compromiso y los recursos del Instituto para una Sociedad Abierta sean sustanciales, esta iniciativa requiere del enorme apoyo de otras organizaciones que sumen su esfuerzo y sus recursos.

Invitamos a gobiernos, universidades, bibliotecas, editores de publicaciones periódicas, fundaciones, asociaciones profesionales, clubes y académicos e investigadores que compartan nuestra visión, a que se unan a la tarea de remover las barreras que se oponen al Acceso Abierto y construyamos un futuro en el que la investigación y la educación, en todas partes del mundo, florezca con mucha más libertad.

Anexo 2. Definición de Código de Fuente Abierto

1. Redistribución Libre: la licencia no deberá impedir la venta o el ofrecimiento del software como un componente de una distribución de software que contenga programas de muchas fuentes distintas a ninguna parte. La licencia no deberá requerir el pago de los derechos de autor u otra tasa por dicha venta.
2. Código Fuente: el programa tiene que incluir el código fuente y tiene que permitir la distribución tanto en código fuente, como en forma compilada. Si alguna forma del producto no es distribuida con el código fuente, tiene que haber un medio bien publicado de obtener el código fuente por no más que un costo razonable de reproducción preferentemente, una descarga a través de Internet sin cargo. El código fuente tiene que ser la forma preferida en la cual un programador modificaría el programa. El código fuente deliberadamente ofuscado no está permitido. Las formas intermedias tales como la salida de un prepocesador o un intérprete no están permitidas.
3. Trabajos Derivados: la licencia tiene que permitir modificaciones y trabajos derivados, y tiene que permitir que ellos sean distribuidos bajo los términos de la licencia de software original.
4. Integridad del Código Fuente del autor: la licencia puede impedir que el código fuente sea distribuido en forma modificada solamente si la licencia permite la distribución de archivos parches con el código fuente con el objetivo de modificar el programa en tiempo de construcción. La licencia tiene que permitir explícitamente la distribución del software construido a partir del código fuente modificado. La licencia puede requerir que los trabajos derivados tengan un nombre distinto o un número de versión distinto del software original.

5 No a la discriminación de personas o grupos: La licencia no tiene que discriminar a ninguna persona o grupos de personas.
6 No a la discriminación de campos laborales: La licencia no tiene que restringir a nadie que haga uso del programa en un campo laboral específico.
7 Distribución de la licencia: los derechos adjuntos al programa tienen que aplicarse a todos aquellos que reciben el programa sin la necesidad de ejecutar una licencia adicional para estas partes.
8 La licencia no tiene que ser específica de un producto: los derechos adjuntos al programa no tienen que depender de que el mismo forme parte de una distribución particular de software. Si el programa es extraído de esa distribución y es usado o distribuido de acuerdo a los términos de la licencia del programa, todas las partes a las que el programa sea redistribuido deben tener los mismos derechos que son garantizados en conjunto con la distribución original del software.
9 La licencia no tiene que restringir a otro software: la licencia no tiene que colocar restricciones en otro programa que es distribuido con el software licenciado. Por ejemplo, la licencia no tiene que insistir en que todos los otros programas distribuidos en el mismo medio tengan que ser software de Código Fuente Abierto.
10 La licencia debe ser tecnológicamente neutral. Ninguna concesión de licencia debe ser para una tecnología individual o estilo de interface exclusivo.

Anexo 3. Definición de conocimiento abierto

La Definición de Conocimiento Abierto aporta precisión al significado del término “abierto” (open) cuando se aplica al conocimiento y promueve un bien común robusto en el que cualquiera puede participar, maximizando su interoperabilidad. El

conocimiento es abierto si cualquiera es libre para acceder a él, usarlo, modificarlo y compartirlo bajo condiciones que, como mucho, preserven su autoría y su apertura. Este significado esencial se corresponde con el de abierto (open) cuando se refiere al software, como en la Open Source Definition y es un sinónimo de libre (free) en el sentido de la Definition of Free Cultural Works, que a su vez deriva de las directrices de Debian Free Software Guidelines. El término obra se utilizará para denominar cualquier elemento o porción de conocimiento que pueda intercambiarse. El término licencia se refiere a las condiciones legales bajo las cuales está disponible la obra. Cuando no se habilite ninguna licencia, se interpretará que se refiere a las condiciones legales por defecto bajo las cuales se proporciona la obra (por ejemplo, copyright o dominio público). 1. Obra abierta. Una obra abierta debe satisfacer los siguientes requisitos cuando se distribuye: 1.1 licencia abierta. La obra debe estar disponible bajo una licencia abierta (tal y como se define en la sección 2. Cualesquiera términos adicionales que acompañen a la obra (como términos de uso o patentes en posesión del licenciatario) no deben contradecir los términos de la licencia. 1.2 Acceso. La obra debe estar disponible como un todo y a no más de un coste razonable de reproducción, preferiblemente descargable de manera gratuita a través de Internet. Cualquier información adicional necesaria para aplicar la licencia (como los nombres de aquellos que han contribuido en ella y que sean necesarios para cumplir los requisitos de reconocimiento) deben acompañar también a la obra. 1.3 Formato abierto. La obra debe proporcionarse en forma conveniente y modificable, de manera que no haya obstáculos tecnológicos innecesarios para la eficaz aplicación de los derechos otorgados por la licencia. Concretamente, los datos deben poder ser leídos automáticamente, estar disponibles de una sola vez y proporcionarse en un formato abierto (es decir, un formato que tenga sus especificaciones disponibles pública, libre y gratuitamente, que no imponga restricciones, económicas o de otro tipo sobre su uso)

o, al menos, que puedan ser procesados con una herramienta de Software Libre. 2. Licencias abiertas. Una licencia es abierta si sus términos satisfacen las siguientes condiciones: 2.1 Permisos requeridos. La licencia debe de manera irrevocable permitir lo siguiente: 2.1.1 Uso. La licencia debe permitir el uso libre de la obra licenciada. 2.1.2 Redistribución. La licencia debe permitir la redistribución de la obra licenciada, incluyendo su venta, en sí misma o como parte de una colección formada por obras de diferentes fuentes. 2.1.3 Modificación. La licencia debe permitir la creación de obras derivadas de la obra licenciada y la distribución de tales derivados en los mismos términos que la obra original licenciada. 2.1.4 Separación. La licencia debe permitir que cualquier parte de la obra sea libremente usada, distribuida o modificada por separado de cualquier otra parte de la obra o de cualquier colección de obras en la que fuera originalmente distribuida. Todas las partes que reciben una distribución de cualquier parte de una obra en los términos de la licencia original deben tener los mismos derechos que aquellos que están garantizados en relación a la obra original. 2.1.5 Compilación. La licencia debe permitir distribuir la obra licenciada junto con otras obras distintas sin poner restricciones sobre esas otras obras. 2.1.6 No discriminación. La licencia no debe discriminar a ninguna persona o grupo. 2.1.7 Propagación. Los derechos ligados a la obra deben aplicarse a toda persona a quien le sea redistribuida sin necesidad de aceptar ningún término legal adicional. 2.1.8 Aplicación para cualquier propósito. La licencia debe permitir el uso, redistribución, modificación y compilación con cualquier propósito. La licencia no debe restringir a nadie hacer uso de la obra en un campo específico de aplicación o trabajo. 2.1.9 Sin coste. La licencia no debe imponer como parte de sus condiciones ningún esquema de tarifas, regalías (*royalties*) o cualquier otra compensación o remuneración económica. 2.2 Condiciones aceptables. La licencia no debe limitar, hacer inciertos o disminuir los permisos requeridos en la sección 2.1 a excepción de las

siguientes condiciones: 2.2.1 Reconocimiento. La licencia puede requerir que las distribuciones de la obra incluyan el reconocimiento de los que han contribuido a ella, los propietarios de los derechos, patrocinadores y creadores mientras que tales prescripciones no sean onerosas. 2.2.2 Integridad. La licencia puede requerir que las versiones modificadas de la obra licenciada lleven un nombre o número de versión diferente de la de la obra original, o bien que se indiquen los cambios realizados. 2.2.3 Compartir igual. La licencia puede requerir que las copias u obras derivadas de la obra licenciada permanezcan bajo la misma licencia, o una similar a la original. 2.2.4 Aviso. La licencia puede requerir que se mantenga el aviso de derechos de autor (*copyright*) y la identificación de la licencia originales. 2.2.5 Fuente. La licencia puede requerir que las obras modificadas estén disponibles en una forma preferida para posteriores modificaciones. 2.2.6 Prohibición de restricciones técnicas. La licencia puede prohibir la distribución de la obra cuando haya condiciones técnicas que impongan restricciones sobre el ejercicio de derechos en otro caso permitidos. 2.2.7 No agresión. La licencia puede requerir a quien modifique la obra que garantice los permisos públicos adicionales (por ejemplo, licencias de patentes) requeridos para el ejercicio de los derechos otorgados por la licencia. La licencia puede también condicionar los permisos a la no agresión contra los titulares de la licencia con respecto al ejercicio de cualquier derecho permitido (por ejemplo, litigios sobre patentes).

Conclusiones

El tema de la neutralidad de la red y la regulación del sector de las telecomunicaciones debe ser abordado en los niveles local, nacional e internacional. Como hemos visto, las políticas específicas de cada nación resultan muy disímbolas entre sí. En el sector de las telecomunicaciones las cosas avanzan rápidamente, así que en una década veremos las consecuencias que ha tenido la aplicación de cada modelo regulatorio. A partir de la observación y análisis de estos resultados, habrá que identificar aquélla que garantice un internet abierto y libre, estimule la competencia y, sobre todo, no discrimine contra contenidos y servicios legítimos.

En febrero de 2019, la Universidad de California anunció que dejará de pagar por las suscripciones a los *Journals* publicados por la casa editora holandesa Elsevier. Esta decisión dará un impulso importante al movimiento por el Acceso Abierto. La noticia reportada en la prestigiosa revista *Sciene* (Fox 2019) pone en perspectiva las implicaciones de la decisión. Entre éstas destacan la negativa de la editora a aceptar un acuerdo en el cual se reducirían tanto las cuotas de subscripción a las publicaciones como los llamados *costos por procesamiento de artículos,* lo que permitiría –de facto– poner los artículos individuales en la modalidad Acceso Abierto. El caso de la Universidad de California es paradigmático en virtud de su tamaño, cantidad de bibliotecas, servicios bibliotecarios y producción científica: “la UC publicó cerca de 50 mil artículos el

año pasado, una parte sustancial, cerca de 10 mil, aparecieron publicados en *Journals* de Elsevier. Entre suscripciones y cuotas por artículo, la UC pagó cerca de $11 millones [de dólares]" (Fox 2019).

Ya en 2012, la Universidad de Harvard había hecho pública la noticia de que no podía pagar los costos de las subscripciones a las revistas académicas (Sample 2012). Es de tomar en cuenta que una de las universidades más prestigiosas que cuenta con grandes presupuestos para la investigación haga este anuncio. Además, invita a sus más de 2 mil 100 profesores e investigadores a publicar sus resultados en la modalidad de Acceso Abierto y a cancelar la suscripción a *Journals* que mantienen los artículos bajo políticas de pago. La razón es ética y económica: la biblioteca debe pagar hasta 3.5 millones de dólares al año por concepto de suscripciones. La universidad, ése monopolio de conocimiento legítimo definido por Innis, hace frente a otro más reciente monopolio del conocimiento; el de los dueños de los medios para la distribución del conocimiento. Muchas bibliotecas universitarias en todo el mundo pagan más de la mitad de su presupuesto a los editores Elsevier, Springer y Wiley. Algo tan intangible como el conocimiento se institucionaliza en su gestión y en prácticas políticas: más de 10 mil académicos se han unido al boicot contra la casa editorial Elsevier.

> "Además de estas prácticas abusivas, los científicos también critican el apoyo del grupo holandés [Elsever] a leyes como la Stop Online Piracy Act (SOPA) mundialmente famosa tras el cierre de Megaupload, la PROTECT IP Act (PIPA) y la Research Works Act (Ley de Trabajos Científicos o RWA)" (De Martos 2015).

La toma de conciencia sobre este problema y la responsabilidad ética de los autores frente a la sociedad en su conjunto, ha dado inicio al movimiento por el conocimiento abierto en todo el mundo.

Por otro lado, uno de los grandes retos que deberá enfrentar la investigación en ciencias sociales al comenzar a trabajar con

Big Data es que, o bien permitirán un incremento del conocimiento, o bien el juicio crítico quedaría arrollado por las inferencias de los datos. Tener datos sobre eventos pasados hace que estos sean potencialmente empleados bajo la lógica del Big Data. Pero nuestra capacidad para captar información del mundo es realmente pequeña, equivalente a una fracción del todo, y ya que no es posible obtener información perfecta, nuestras inferencias siempre serán falibles.

Este trabajo analiza la manera en que el Big Data pone en práctica las técnicas propias del análisis de datos y al hacer esto, pone a prueba las epistemología existentes y las premisas básicas para la investigación en ciencias sociales y las humanidades. Esta característica de la nueva forma de investigar pone a prueba algunos paradigmas en diferentes disciplinas. Estudiar este fenómeno es esencial de cara al desarrollo de nuevas formas de recolección de datos, procesamiento de información y la creación de más complejas bases de datos. Sin embargo, no se trata de abrazar un nuevo positivismo celebratorio de la tecnología. En particular cuando autores como Meyer y Cukier (2014) hablan de nuevas formas de *empirismo* que declaran *el fin de la teoría* y el comienzo de una era donde la ciencia estaría regida por el análisis de datos y no por los conocimientos críticos. Si bien es verdad que las llamadas *humanidades digitales* y las *ciencias sociales computacionales* proponen una forma radicalmente diferente de investigar y, por lo tanto, dar sentido a la cultura, la historia, la economía y la sociedad, es esencial ponderar *éticamente* el uso de estas metodologías en su justa medida.

Si asumimos que el Big Data y las nuevas técnicas de análisis de datos son innovaciones disruptivas que están reconfigurando en muchos casos la manera en que la investigación se realiza, resulta necesaria y urgente una reflexión crítica dentro de las universidades sobre las implicaciones que conlleva la revolución de los datos. En este sentido, compartimos la posición de Kitchin cuando dice que después de haber analizado críticamente las

propuestas epistemológicas emergentes "es de esperar que un fructífero acercamiento sería el desarrollo de una epistemología, contextualizada, reflexiva y crítica" (Kitchin 2014). Por otro lado es importante señalar el asunto de la ética en las investigaciones con información proveniente de las redes sociales. Y es que si cada vez más frecuentemente se realizarán investigaciones que presentan resultados a partir de la información recabada en plataformas como Google, Facebook, Twitter y telefonía móvil, este asunto resulta esencial. En este escenario, los insumos para la investigación están en posesión de los dueños de las plataformas de recolección y almacenamiento, proveedores de los servicios de búsqueda, y editores. Es decir, enfrentamos el reto que implica *la defensa de la colaboración entre creadores e investigadores como un derecho fundamental que permite cumplir con el mandato de servicio a la sociedad*. Es un hecho que muchas de estas investigaciones han sido financiadas con los impuestos de las ciudadanos. Las empresas poseedoras de las plataformas comerciales que contienen los tan preciados datos deben, a su vez, replantear su razón de ser y adaptarse a los cambios en el mercado que el movimiento por el Acceso Abierto les plantea. Ésta es la segunda tarea que la sociedad tiene por delante. Un tercer tema de gran importancia es el uso que se dé a los resultados de las investigaciones en ciencias sociales y su impacto en la calidad de vida de los ciudadanos. Y es que, como señala Schroeder (2014), éste es un asunto difícil de discernir pues en la definición de Big Data se especifica que la condición *sine qua non* es que los datos deben ser usados a gran escala, para obtener un cambio significativo respecto a lo que estaba disponible anteriormente, y ser capaces de poner en práctica investigaciones computacionales innovadoras.

Si bien hemos señalado el aspecto novedoso que el Big Data lleva a las investigaciones públicas y privadas en un amplio abanico de ámbitos y disciplinas, hace falta detenernos para abordar lo siguiente. Parece ser que el enfoque seguido hasta aquí presupone un realismo e incluso una epistemología pragmatista

(*pragmaticista* como señalamos en la introducción) porque la definición de Big Data que hemos empleado aquí supone que "hay un objeto ahí afuera" ya sea datos o información (realismo) del que se puede extraer conocimiento útil (*pragmatismo*). Hacking (1983) señala que este enfoque implica asumir una aproximación realista y pragmatista entre el conocimiento científico y el mundo físico. Schroeder (2007) ha desarrollado éstas ideas al proponer una idea de tecnología como "la aventura de interrelacionar, refinar y manipular el mundo por medio de instrumentos o herramientas". De esta forma queda señalado el fenómeno por el cual dejar que los datos hablen mediante las técnicas del procesamiento de datos en el marco del análisis que propone el Big Data, propician una recursividad entre las herramientas y la manipulación de los datos que, a modo de síntesis, crea conocimientos. Estos son argumentos para entender cómo el quehacer científico y las tecnologías operan para producir conocimiento y para cambiar el mundo. Sin embargo, la legitimidad de la investigación académica que emplea Big Data radica en su *cientificidad* y en las posibilidades de avanzar en la comprensión del fenómeno sin necesariamente controlarlo.

Lo esencial aquí es que estas ideas plantean escenarios posibles sobre las implicaciones del uso del conocimiento basado en el procesamiento de datos. Una visión realista presupone que los datos tomados del mundo están disponibles en una plataforma, pero en una escala y complejidad muy diferente a la original, por lo que las *inferencias* que se hagan para crear conocimientos a partir de los datos y la información ciertamente implican al mundo y tienden a incidir en él.

***

Bibliografía

Assagne, Julian. 2013. “The Banality of Don’t Be Evil”. Fecha de consulta: 11 de abril de 2019. Disponible en: http://www.NuevaYorktimes.com/2013/06/02/opinion/sunday/the-banality-of-googles-dont-be-evil.html?_r=0.

———. et al. 2012a. *Cyberpunks: Freedom and the Future of Internet.* Nueva York: OR Books.

———. 2012b. Increased Communication Versus Increased Surveillance. En Cyberpunks: *Freedom and the Future of Internet.* Nueva York: OR Books.

Babe, Robert E.; Edward A. Comor. (ed.). 2011. *Media, Structures, and Power. The Robert E. Babe Collection*. Toronto: UTP.

———. 2008. Innis and the Emergence of Canadian Communication/Media Sudies en *Global Media Journal* – Canadian Edition. Vol. 1 (1): 9-23.

Babe, Robert E. 2000. *Canadian Communication Thought. Ten Foundational Writers*. Toronto: Toronto University Press.

Bannerman, Sara. 2009. “The ins and outs of the public domain” [Reseña de cuatro libros *Terms of use: Negotiating the jungle of the intellectual commons, The public domain: Enclosing the commons of the mind, The global idea of “the commons”, y The future of the public domain: Identifying the commons in information law].* *Global Media Journal* - Canadian Edition, 2 (1): 167-173.

Banko, Michele y Erik Brill. 2001. “Scaling to Very Very Large Corpora for Natural Language Disambiguation.” En *Microsoft Research*. Fecha de consulta: 11 de abril de 2019. Disponible en: https://www.aclweb.org/anthology/P01-1005.

Berners-Lee, Tim; James Hendler; Ora Lassila. 2001. "The Semantic Web". En *Scientific American*. Núm. 501. Mayo: 29-37.

boai. 2002. "Iniciativa de Budapest para el Acceso Abierto". Fecha de consulta: 11 de abril de 2019. Disponible en: http://budapestopenaccessinitiative.org/translations/spanish-translation.

Burke, Peter. 2002. *Historia social del conocimiento. De Gutenberg a Diderot*. Barcelona: Paidós.

Carey, W. James. 1981. "Culture, Geography, and Communications: The Work of Harold Innis in an American Context". En *Culture, Communication and Dependency: The Tradition of Harold A. Innis,* W. Melod L. Salter, y P. Heyer (ed.). Northwood: Ablex.

———. 1989. "Harold Innis. 1894-1952". En *International Encyclo pedia of Communications,* Erik Barnouw (ed). Vol. 2. Nueva York: Oxford University Press.

———. 2009a. "Space, Time, and Communications. A Tribute to Harold Innis" en *Communication as Culture. Essays on Media and Society*. Nueva York: Routledge

———. 2009b. Communication as Culture. Esseys on Media and Society. Nueva York: Routledge.

Castells, Manuel. 2000. "The Rise of the Nework Society". Vol. I. En *The Information Age: Economy, Society and Culture*. Indiana: Willey-Blackwell.

———. 2001. *La galaxia internet*. Barcelona: Areté..

———. 2009. Comunicación y poder. Madrid: Alianza.

Charles, Arthur. 2014. "Google allows Europeans to ask for links to be removed". En *Guardian*, 30 May. Fecha de consulta: 10 de abril de 2019. Disponible en: http://www.theguardian.com/technology/2014/may/30/privacy-activists-welcoming-google-allowing-links-to-be-removed.

Clark, Jack. 2015. "Google Turning Its Lucrative Web Search Over to AI Machines". En Bloomberg. Fecha de consulta: 03 de abril de 2019. Disponible en: https://www.bloomberg.com/news/articles/2015-10-26google-turning-its-lucrative-web-search-over-to-ai-machines.

Couldry, Nick. 2014. "Big data from the bottom up". En Big Data & Society, julio. Fecha de consulta: 11 de abril de 2019. Disponible en http://bds.sagepub.com/content/1/2/2053951714539277.

Cole, Ron. 1995. *Survey of the state of the art in Human Language Technology*. Cambridge: Cambridge University Press. Fecha de consulta: 11 de abril de 2019. Disponible en: http://www.dfki.de/~hansu/HLT-Survey.pdf.

Comor, Edward. 2001. "Harold Innis and 'The Bias of Communication'". En *Information, Communication, and Society* 4. 2: 274-294.

———. 2002. "When More is Less: Time, Space and Knowledge in Information Societies" en R. Mansell, R. Samarajiva, A. Mahan (ed). *Networking Knowledge for Information Societies: institutions and interventions*. The Netherlands: DUP Science. Fecha de consulta: 11 de abril de 2019. Disponible en: http://lirne.net/resources/netknowledge/comor.pdf.

Cukier, Kenneth. 2010. "Data, data everywhere". En *The Economist,* 25 de febrero. Fecha de consulta: 11 de abril de 2019. Disponible en: http://www.economist.com/node/15557443.

Derryl, T. K., & Williams, Trevor. 2006. *Historia de la tecnología. Desde la antigüedad hasta 1750. Desde 1750 hasta 1900.* Vol. I y II. 9ª ed. México: Siglo XXI Editores.

De Martos, Cristina. 2015. "Boicot científico a Elsevier". Fecha de consulta: 11 de abril de 2019. Disponible en: http://conricyt.mx/noticias-y-avisos/boicot-cientifico-elsevier.htm.

De Tergangne, Cécil. 2012. "Privacidad en Internet y el Derecho a ser olvidado / derecho al olvido". En IDP Revista Internet, Derecho y Política. España: Universidad Oberta de Cataluya. Fecha de consulta: 11 de abril de 2019. Disponible en: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=78824460006.

Edwards, Paul. 2002. "Infrastructure and Modernity: Force, Time, and Social Organization in the History of Sociotechnical Systems". En Brey, Philip, et al. *Technology and modenity: The Empirical Turn*. Cambridge, MA: MIT Press.

Eisenberg, John. 1992. *The Limits of Reason: Indeterminacy in Law, Education and Morality*. Toronto: Ontario Institute for Studies in Education Press.

Elizondo, J. O. 2009. *La escuela de comunicación de Toronto. Comprendiendo los efectos del cambio tecnológico*. México: Siglo XXI Editores.

———. 2010. "El pensamiento pragmatista norteamericano en comunicación". En *Revista Iberoamericana de Comunicación*. México: UIA.

———. 2012. *Signo en acción. El origen común de la semiótica y el pragmatismo*. México: Paidós Mexicana Col. Comunicación.

———. 2014. "Comprendiendo la historia desde la comunicación: medios, medio e historia" en *Contratexto* Núm. 22 Perú: Universidad de Lima. Fecha de consulta: 11 de abril de 2019. Disponible en: http://www3.ulima.edu.pe/Revistas/contratexto/index.htm.

Ellul, Jaques. 2003. *La edad de la técnica*. Barcelona: Octaedro.

Esteve, Asunción. 2010. "Análisis legal del proyecto Google books desde la perspectiva de los derechos de propiedad intelectual". *Textos universitais de biblioteconomía i documentacó*. Núm. 24, julio 2010. Universitat de Barcelona.

Ferguson, Sabdy. *et al*. 2009. "Utah Data Center. UDC". En US Army Corps of Engineers: Salt Lake City. Fecha de consulta: 11 de abril de 2019. Disponible en: https://nsa.gov1.info/utah-data-center.

Fox, Alex. 2019. "University of California boycotts publishing giant Elsevier over journal costs and open Access". En *Science*. Fecha de consulta: 11 de abril de 2019. Disponible en: https://www.sciencemag.org/news/2019/02/university-california-boycotts-publishing-giant-elsevier-over-journal-costs-and-open.

Frost, Catherine. 2003. "How Prometheus Is Bound: Applying the Innis Method of Communications Analysis to the Internet". En *Canadian Journal of Communication* Vol. 28. Núm. 1. Fecha de consulta: 11 de abril de 2019. Disponible en: http://cjc-online.ca/index.php/journal/article/viewArticle/1338.

Fuller, Matthew. 2005. *Media Ecologies. Materialist Energies in Art and Technoculture*. Londres: MIT Press.

Gartner. 2014. IT Glossary Big Data. Fecha de consulta: 11 de abril de 2019. Disponible en: http://www.gartner.com/it-glossary/big-data/.

Geertz, Clifford. 1994. *Conocimiento local: ensayos sobre la interpretación de las culturas*. Barcelona: Editorial Paidós Ibérica.

Giedion, Siegfried. 2009 [1941]. *Espacio, tiempo y arquitectura: el futuro de una nueva tradición*. Barcelona: Reverté.

Goody, Jack e Ian Watt. 1968. "The Consequences of Literacy". En *Comparative Studies in Society and History* 5 (3): 304-345.

Graham, Philip. 2000. "Hypercapitalism: A Political Economy of Informational Idealism". En New Media & Society, junio 2000. vol. 2 (2): 131-156. Fecha de consulta: 11 de abril de 2019. Disponible en: http://nms.sagepub.com/content/2/2/131.short.

Grossman, David A.; Ophir, Freder. 2004. *Information Retrieval, Algorithms and Heuristics*. Springer.

Guertin, Carolyn. 2012. *Digital Prohibition. Piracy and Autorship in New Media Art*. Nueva York: Continuum.

Han, Byung-Chul. 2013. *La sociedad de la transparencia*. Barcelona: Herder.

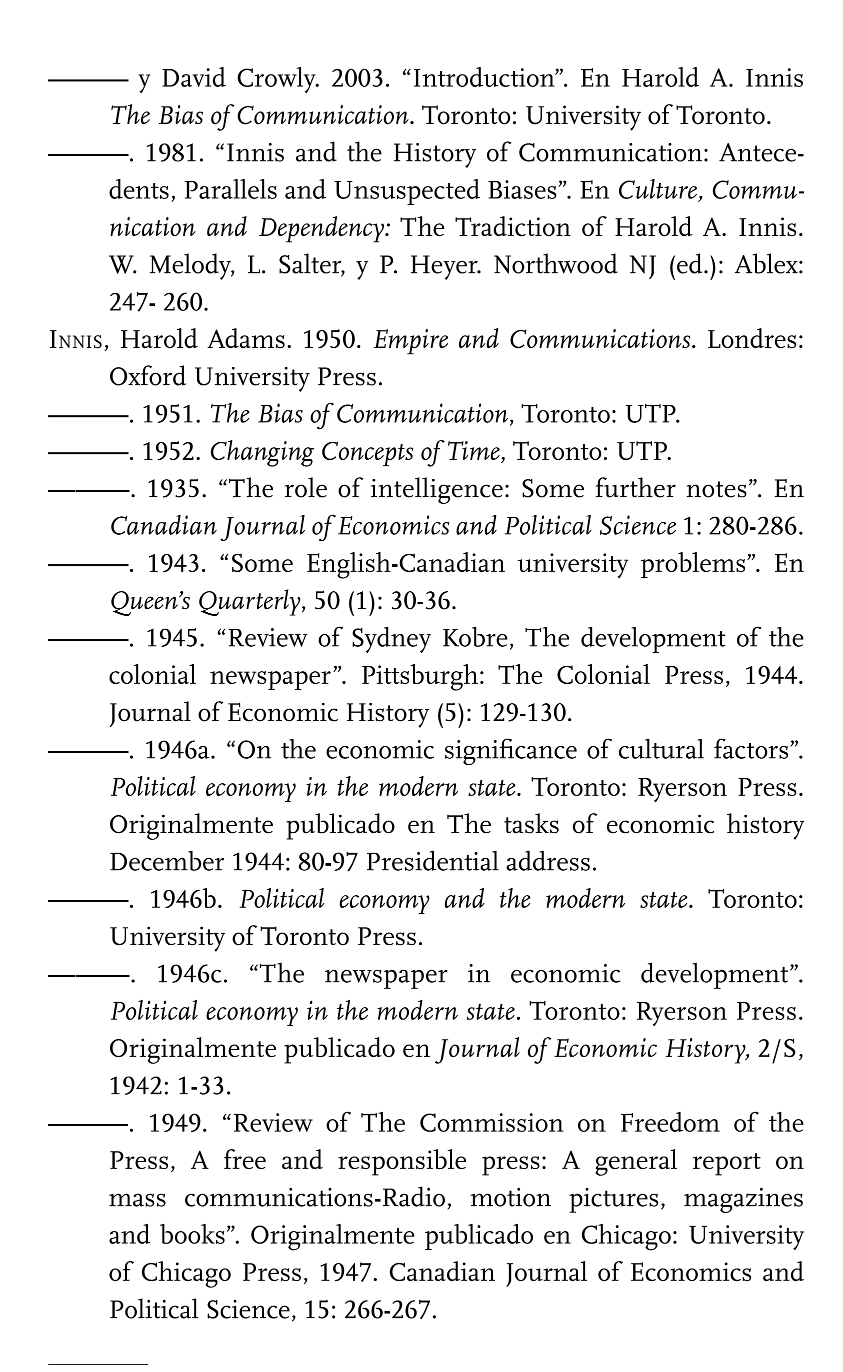
Havelock, Eric. 1996 [1963]. *Prefacio a Platón*. Madrid: A. Machado Libros.

———. 1996. *La musa aprende a escribir. Reflexiones sobre oralidad y escritura desde la Antigüedad hasta el presente*. Barcelona: Paidós.

———. 1982. *Harold Innis: A Memoir*. Toronto: Harold Innis Foundation.

Helles, Ramsus. 2013. "The big head and the long tail: an illustration of explanatoty strategies for Big data internet studies". En *First Monday. Peer-reviewed Journal on the Internet*. Vol. 18. Núm. 10, octubre. Fecha de consulta: 11 de abril de 2019. Disponible en: http://firstmonday.org/article/view/4874/3753.

Heyer, Paul. 2003. *Harold Innis*. Estados Unidos: Rowman & Littelfield Publishers.



——— y David Crowly. 2003. "Introduction". En Harold A. Innis *The Bias of Communication*. Toronto: University of Toronto.

———. 1981. "Innis and the History of Communication: Antecedents, Parallels and Unsuspected Biases". En *Culture, Communication and Dependency:* The Tradiction of Harold A. Innis. W. Melody, L. Salter, y P. Heyer. Northwood NJ (ed.): Ablex: 247- 260.

Innis, Harold Adams. 1950. *Empire and Communications*. Londres: Oxford University Press.

———. 1951. *The Bias of Communication*, Toronto: UTP.

———. 1952. *Changing Concepts of Time*, Toronto: UTP.

———. 1935. "The role of intelligence: Some further notes". En *Canadian Journal of Economics and Political Science* 1: 280-286.

———. 1943. "Some English-Canadian university problems". En *Queen's Quarterly*, 50 (1): 30-36.

———. 1945. "Review of Sydney Kobre, The development of the colonial newspaper". Pittsburgh: The Colonial Press, 1944. Journal of Economic History (5): 129-130.

———. 1946a. "On the economic significance of cultural factors". *Political economy in the modern state*. Toronto: Ryerson Press. Originalmente publicado en The tasks of economic history December 1944: 80-97 Presidential address.

———. 1946b. *Political economy and the modern state*. Toronto: University of Toronto Press.

———. 1946c. "The newspaper in economic development". *Political economy in the modern state*. Toronto: Ryerson Press. Originalmente publicado en *Journal of Economic History*, 2/S, 1942: 1-33.

———. 1949. "Review of The Commission on Freedom of the Press, A free and responsible press: A general report on mass communications-Radio, motion pictures, magazines and books". Originalmente publicado en Chicago: University of Chicago Press, 1947. Canadian Journal of Economics and Political Science, 15: 266-267.

———. 1950. *Empire and communications*. Oxford: Clarendon.

———. 1952a. *Changing concepts of time*. Toronto: University of Toronto Press.

———. 1952b. [1948] "Great Britain, the United States and Canada". Cust Foundation Lecture. Nottingham. En Harold Adams Innis, *Changing concepts of time:* 109-133. Toronto: University of Toronto Press.

———. 1952c. "The press: A neglected factor in the economic history of the twentieth century". En Harold Adams Innis, Changing concepts of time: 77-108. Toronto: University of Toronto Press. Originalmente publicado en 1949 como *University of London Stamp Memorial Lecture,* Londre & Nueva York: Oxford University Press.

———. 1964 (1951). *The bias of communication*. Toronto: University of Toronto Press. Originalmente publicado en 1951.

———. 1995. *Staples, markets, and cultural change: Selected essays of Harold Innis* Daniel Drache. (Ed) Montreal & Kingston: McGill-Queen's University Press.

Jenkins, Henry, *et al*. 2013. *Spreadable Media. Creating Value and Meaning in the Networked Culture*. Nueva York: New York University.

Jensen, Klaus Bruhn. 2012. "Introduction: The state of convergence in media and communication research," En: Jensen, Klaus Bruhn. editor. *A handbook of media and communication research: Qualitative and quantitative methodologies*. Second edition. Londres: Routledge, pp. 1–19.

——— y Helles, Ramsus. 2005. "'Who do you think we are?' A content analysis of websites as resource for politics, business and civil society". En Jensen, Klaus Bruhn (ed). *Interface://culture: The World Wide Web as political resource and aesthetic form*. Frederiksberg: Samfundslitteratur.

Kitchin, Rob. 2013. "Big data and human geography: Opportunities, challenges and risks". En *Dialogues in Human Geography* 3 (3): 262-267. Fecha de consulta: 11 de abril de 2019. Disponible en: http://dhg.sagepub.com/content/3/3/262.full.pdf+html.

———. 2014. “Big Data, new epistemologies and paradigm shifts” en *Big data & Society*. Abril- junio: 1-12. Fecha de consulta: 11 de abril de 2019. Disponible en: http://bds.sagepub.com/content/1/1/2053951714528481.

Klain, Gary, *et al*. 2006. “Making Sense of Sensemaking 1: Alternative Perspectives”. En *Intelligent Systems* Vol. 21, Núm. 4 julio-agosto University of Florida: IEEE Computer Society. Fecha de consulta: 11 de abril de 2019. Disponible en: www.computer.org/intelligent

Leasing, Lawrence. 2004. *Free Culture: How Big Media Uses Technology and the Law to Loch Down Culture and Control Creativity*. Nueva York: The Penguin Press.

Lechuga, Jesús. 2007. “Marcas o Monopolios del conocimiento: la naturaleza del trabajo en la nueva economía”. En *Problemas del desarrollo. Revista latinoamericana de economía*. Vol. 38, Núm. 150. México: UNAM. Fecha de consulta: 11 de abril de 2019. Disponible en: http://www.revistas.unam.mx/index.php/pde/article/view/7680

Lee, Micah. 2015. *“Encrypting your laptop like you mean it”*. En *The Intercept*. Fecha de consulta: 11 de abril de 2019. Disponible en: https://firstlook.org/theintercept/2015/04/27encrypting-laptop-like-mean/

Lewis, Wyndham. 1993 [1927]. *Time and Western Man*. Paul Edwards (ed.). Santa Rosa, CA: Black parrow Press. 1ª ed.

Logan, Robert K. 2004 [1986]. *The Alphabet Effect: A Media Ecology Understanding of Western Civilization*. Cresskill NJ: Hampton.

———. 2015. “La base biológica de la ecología de los medios. En Scolari, Alberto. 2015. *Ecología de los medios*. Barcelona: Gedisa

Manovich, Lev. 2013. *Software takes command*. Nueva York/ Londres: Bloomsburry Academic. Fecha de consulta: 11 de abril de 2019. Disponible en: http://issuu.com/bloomsburypublishing/docs/9781623566722_web.

Manzerolle, Vincent. 2011. “Consumer Databases, Neoliberalism, and the Commercial Mediation of Identity: A Medium

Theory Analysis". En S*urveillance & Society* Vol. 8, No 3. Fecha de consulta: 11 de abril de 2019. Disponible en: https://ojs.library.queensu.ca/index.php/surveillance-and-society/article/view/4167.

Mattelart, Armand. 2007. *Historia de la sociedad de la información*. Barcelona: Paidós.

———. 2007b. "Pasado y presente de la 'Sociedad de la Información': entre el nuevo orden mundial de la información y la comunicación y la Cumbre mundial sobre la Sociadad de la Información'". En Loreti, Damián (comp.) *Participación y democracia en la Sociedad de la Información*. Buenos Aires: Prometeo Libros.

Mayer-Schönberger, Viktor y Cukier, Kenneth. 2014. *Big Data*. Boston: First Mariner Books.

———. 2018. *Aprender con big data*. Madrid: Turner Minor.

McCombs, Maxwell. 2004. *Setting the Agenda: The Mass Media and Public Opinion*. Cambridge: Polity Press.

McLuhan, Marshall. 1999. Laws of Media. Toronto: TUP.

———. 1962. *The Gutenberg Galaxy*. Toronto: Signet.

Melody, William H. 1996. "Towards a Framework for Designing Information Society Policies". En *Telecommunications Policy*, 20 (4) 243-59.

———. 1985. "The Information Society: unveiling some contradictions". En *Media, Culture and Society*, 7(3). (Special Issue).

Miller, H. J. 2010. "The avalanche is here. Shouldn't we be digging?". En *Journal of Regional Science*. 50 (1): 181-201.

Mumford, Lewis. 2013. *Historia de las utopías*. Logroño: Pepitas de calabaza.

———. 2014. *Lewis Munford. Textos escogidos*. Buenos Aires: Ediciones Godot.

———.1956. "El hombre posthistórico". En *Lewis Munford. Textos escogidos*. Buenos Aires: Ediciones Godot.

Neuman, Laura. 2009. *Hallazgos y plan de acción de las Américas para el avance del Derecho de acceso a la información pública*. Lima: Organización de Estados Americanos. Fecha de consulta

11 de abril de 2019. Disponible en: http://www.oas.org/es/sla/ddi/docs/acceso_informacion_doc_declaracion_plan_accion_Lima.pdf.

Noham, Eli. 2014. *Who Own's the Word's Media? Media Concentration and Ownership around the Word*. Nueva York: Oxford University Press.

ocde. 2004. *Science, Technology and Innovation for 21st Century*. París: OCDE.

oddc. 2014. "Datos abiertos en países en desarrollo". En *Exploring the Emerging Impacts of Open Data in Developing Countries*. Canadá: Open Data Research. Fecha de consulta 11 de abril de 2019. Disponible en: http://www.opendataresearch.org/sites/default/files/publications/ODDC_Briefing_ES.pdf.

onu. 2015. *Informe sobre la economía de la información*. Nueva York: UNCAD. Fecha de consulta: Fecha de consulta 11 de abril de 2019. Disponible en: http://unctad.org/es/PublicationsLibrary/ier2015overview_es.pdf.

———.2012. *Technology and Innovation Report*. Nueva York: UNCAD. Fecha de consulta 11 de abril de 2019. Disponible en: http://unctad.org/en/PublicationsLibrary/tir2012overview_en.pdf.

Ong, Walter. 2004. *Oralidad y escritura. Tecnologías de la palabra*. México: FCE.

Pariser, Eli. 2011. *The Filter Bubble*. Nueva York: The Penguin Press.

Pérez Cortés, Sergio. 2004. . *Palabras de filósofos. Oralidad, escritura y memoria en la filosofía antigua*. México: Siglo XXI Editores.

Peters, John Durham. 2003. "Space, Time, and Communication Theory". En *Canadian Journal of Communication* 28 (4).

Piketty, Thomas. 2014. *El capital en el siglo XXI*. México: FCE.

Pooley, Jefferson. 2007. "Daniel Czitrom, James W. Carey, and the Chicago School". En *Critical Studies* en *Media Communication* Vol. 24 (5) diciembre: 469- 472.

Postman, Neil. 1993. *Technopoly. The Surrender of Culture to Technology*. Nueva York: Vintage Books.

RAYMOND, Eric. 2001. *The Cathedral and the Bazaar: Musings on Linux and Open Source by an Accidental Revolutionary*. California: O'Reily.

RIFKIN, Jeremy. 2000. "La monopolización de las ideas". En *La era del acceso*. Barcelona: Paidós.

———.1989. *Time Wars. The Primary Conflic in Human History*. Nueva York: Touchstone.

RUSLAN, Mitkov. 2003. *The Oxford Handbook of Computational Linguistics*. Reino Unido: Oxford University Press.

SALTON, Gerard; Bukley, Chris. 1990. "Improving retrieval performance by relevance feedback". En *Journal of the American Society for Information Science*. 41 (4): 288-297.

SAMPLE, Ian. 2014. "Harvard University says it can't afford journal publishers' prices". En *Science*. Fecha de consulta 11 de abril de 2019. Disponible en: https://www.theguardian.com/science/2012/apr/24/harvard-university-journal-publishers-prices.

SCHROEDER, Ralph. 2014. "Big Data and the brave new world of social media research". En *Big Data & Society*. Diciembre. Fecha de consulta: Fecha de consulta 11 de abril de 2019. Disponible en: http://bds.sagepub.com/content/1/2/2053951714563194.

———. 2014. "Big Data: towards a more scientific social science and humanities?". En Graham M, Dutton WH (ed). *Society and the Internet*. Oxford: Oxford University Press.

SCOLARI, Carlos. 2015. *La ecología de los medios*. Barcelona: Gedisa

——— . 2004. *Hacer Clic: hacia una socio-semiótica de las interacciones digitales*. Barcelona: Gedisa.

STALLABRASS, Julian. 2002. "Digital Commons". En *New Left Review*. Núm. 15 mayo- junio: 141-146.

STALLMAN, Richard. 2004. *Software libre para una sociedad libre*. Madrid: Traficantes de sueños.

STOVER, Christine M. 2010. Network neutrality: *A thematic analysis of policy perspectives across the globe* [Review of four Internet traffic management policies *legal regulation, transparency,*

non-neutrality, and government control]. Global Media Journal - Canadian Edition, 3 (1): 75-86.

Striphas, Ted. 2014. "Algorithmic Culture. Culture now has two audiences. A conversation with Ted Striphas". En *Medium*. Fecha de consulta 11 de abril de 2019. Disponible en: https://medium.com/futurists-views/2bdaa404f643.

Suber, Peter. 2012. *Open Acces*. Cambridge MA: MIT Press.

Swan, Alma. 2013. *Directirces para políticas de desarrollo y promoción del acceso abierto*. París: UNESCO. Fecha de consulta 11 de abril de 2019. Disponible en: http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002225/222536s.pdf.

Taylor, James R.. 2001. "The 2001 Southam Lecture: Reflections on Harold Innis's 'Minerva's Owl'" En *Canadian Journal of Communication* 26 (3).

——— y Meyer, E.T. 2014. "Emerging practices and perspectives on big data analysis in economics: Bigger and better, or more of the same?" En *Big Data and Society* July-December: 1-10.

Tuker, Patric. 2012. *The Naked Future*. Nueva York: Penguin.

unesco. 2005. *Hacia las sociedades del conocimiento*. París: UNESCO.

———. 2013. *Final Statement Information and Knowledge for All: an expanded visión and a renewed commitment*. París: UNESCO.

Vipond, Mary. 2011. *The Mass Media in Canada*. Toronto: James Lorimer & Co.

Watson, Alexander John. 2006. *Marginal Man. The Dark Vision of Harold Innis*. Toronto: University of Toronto Press.

———. 1977. "Harold Innis and Classical Scholarship" En *Journal of Canadian Studies,* 12:5. Invierno: 45-61.

Webster, Franck. 2006. *Theories of the Information Society*. Routledge: Londres y Nueva York. Fecha de consulta 11 de abril de 2019. Disponible en: http://cryptome.org/2013/01/aaron-swartz/Information-Society-Theories.pdf.

Wernick, Andrew. 1986. "The Post-Innisian Significance of Innis". En *Canadian Journal of Political and Social Theory*: 10:1-2: 128-150.

White House. 2014. "Fact Sheet: Big Data and Privacy Working Group Review". Fecha de consulta 11 de abril de 2019. Disponible en: https://obamawhitehouse.archives.gov/the-press-office/2014/05/01/fact-sheet-big-data-and-privacy-working-group-review.

Williams, Trevor. 2006. *Historia de la tecnología. Desde 1900 hasta 1950.* Vol. I y II. 9ª ed. México: Siglo XXI Editores.

Wines, Michael, Lafraniere, Sharon & Ansfield, Jonathan. 2010, 7 de abril. China's censors tackle and trip over the Internet. *The New York Times*. Fecha de consulta 11 de abril de 2019. Disponible en: http://www.NuevaYorktimes.com/2010/04/08/world/asia/08censor.html.

Winter, J. P. & Goldman, Irving. 1989. "Comparing the Early and Late McLuhan to Innis's Political Discourse". En *Canadian Journal of Communication* Número especial: 92- 100. Fecha de consulta 11 de abril de 2019. Disponible en: www.cjc-online.ca/index.php/journal/article/viewFile/535/441.

Worstall, Tim. 2014. "Microsoft's Windows And The Technological Fragility Of Monopoly". En *Forbes* 5 de abril. Fecha de consulta 11 de abril de 2019. Disponible en: http://www.forbes.com/sites/timworstall/2014/04/05/microsofts-windows-and-the-technological-fragility-of-monopoly/

Wu, Tim. 2003. "Network neutrality, broadband discrimination". *Journal of Telecommunications and High Technology Law,* 2 (1): 141-179.

———. 2006. "Why you should care about network neutrality? The future of the Internet depends on it!" *Slate*. Fecha de consulta 11 de abril de 2019. Disponible en: www.slate.com/toolbar.aspx?action=print&id=2140850.

Žižek, Slavoj. 2010. *En defensa de la intolerancia*. Madrid: Editorial Sol90.

***

Monopolios del Conocimiento,
Big Data y Conocimiento Abierto

Versión electrónica
Octubre de 2019

En su formación se utilizó la tipografía
Scala Offc Pro y su variante Scala Sans Offc.

Este libro ofrece un panorama sobre el fenómeno de los *monopolios del conocimiento* ante los retos del Big Data. ¿Qué es y quiénes conforman un monopolio del conocimiento? ¿Cómo opera? ¿Cómo se gestionan los datos, la información y el conocimiento? ¿Quiénes resultan beneficiados y quiénes afectados en el cambio tecnológico? ¿Cómo podemos hacer frente a los monopolios del conocimiento?

Una gran parte de la humanidad fue despojada de los recursos comunes naturales e intelectuales por gobernantes, corporaciones tecnológicas, laboratorios científicos y bancos. Como respuesta a este fenómeno surgieron movimientos de resistencia de muy distinta índole, pero todos comparten el sentido del *bien común* como un conjunto de derechos por el que hay que luchar. Necesitamos un movimiento ecologista cultural para preservar el *dominio público* en el arte, la tecnología y la cultura. Este movimiento está en marcha en diversas formas: los que luchan por el Acceso Abierto, por el Código abierto, por el Software libre, los Bienes Comunes Creativos y la Cultura Libre.

"La construcción de una teoría eco-evolutiva de los medios es un proceso colectivo que involucra a una comunidad global de investigadores. En esa red conversacional, las contribuciones de Jesús O. Elizondo –marcadas por recorridos de raíz histórica que entran de lleno en la realidad mediática del siglo XXI– son puntos de referencia ineludibles".

Carlos A. Scolari, Universitat Pompeu Fabra, Barcelona.



